Succes echipelor noastre în Cupele Europene!

Doar peste cîteva zile fotbalul european se va angaja în noi confruntări internaționale așa cum o face de foarte mulți ani, exact la jumătatea lunii septembrie. Un mare număr de echipe de cluburi din aproape toate țările continentului nostru se vor alinia la startul „Cupei campionilor europeni", „Cupa cupelor" și „Cupa U.E.F.A.", competiții care și-au cucerit și pe bună dreptate un deosebit prestigiu în lumea fotbalului mondial. Aceste trei cupe europene sînt de fapt cele mai importante în afara campionatului mondial, deoarece permit o confruntare largă a fotbalului din marea majoritate a țărilor europene, și oferă în același timp posibilitatea verificării raportului de forțe de la un an la altul. Sînt prezente în toate aceste trei competiții cele mai valoroase echipe de club europene și fiecare dintre ele dorește, și face eforturi vizibile în acest sens, obținerea de rezultate cît mai bune, dorință de care au fost animate de fiecare dată și reprezentantele fotbalului nostru în aceste competiții. Nu putem spune însă că pînă acum fotbalul nostru a fost prea bine reprezentat, putem spune, dimpotrivă, că participarea echipelor românești nu s-a situat la nivelul dorit și așteptat. Nu mai tîrziu decît anul trecut, după primul tur cele patru echipe românești au fost eliminate înregistrîndu-se astfel un insucces supărător. Ne amintim că acestui eșec global i-au urmat ședințe de analiză și de concluzii menite să stimuleze pregătirea echipelor noastre pentru o comportare onorabilă în aceste confruntări internaționale. Iată-ne acum în preajma unui nou debut al echipelor Steaua, Dinamo, Sportul studențesc, A.S.A. Tg. Mureș și C.S.U. Galați în cupele europene. Cum se vor prezenta ele miercuri la primul lor contact cu adversarii ce le-au fost desemnați de sorți ? Evident, răspunsul este dificil de anticipat. Putem spune doar că dorim ca startul lor să fie pe măsura condițiilor de care fotbalul se bucură la noi în țară, popularității lui, simpatiei cu care este înconjurat de sute și sute de mii de spectatori. Dorim ca toate aceste cinci echipe să facă eforturi sporite pentru a se prezenta la forma lor maximă în ziua și la ora meciurilor deoarece, socotim noi, există posibilitatea reală pentru realizarea unor rezultate care să permită echipelor calificarea în turul următor al competițiilor. Ne gîndim, de pildă, la Dinamo care în meciul pe care-l are de susținut acasă, se poate impune la o diferență de scor necesară rămînerii ei în competiție. A.C. Milan este o echipă de renume european, dar nu mai este în momentul de față atît de temută cum era cu ani în urmă. Olimpiakos Pireu, reprezentanta Greciei în Cupa U.E.F.A este un adversar pretențios pentru Sportul studențesc dar nu un adversar în măsură să împiedice echipa noastră studențească să treacă în turul II al competiției. A.S.A. Tg. Mureș, jucînd acasă primul meci își poate valorifica avantajul terenului în fața fotbaliștilor de la Dinamo Zagreb, chiar dacă aceștia din urmă sînt bine cunoscuți pentru valoarea lor internațională. O misiune ceva mai grea, o are Steaua în fața campioanei Belgiei, F.C. Bruges, echipă foarte atletică, foarte „rea" cum se spune în fotbal, o echipă care la ea acasă nu dă speranțe prea mari partenerilor de joc. Deci, miercuri seara la Bruges, Steaua va trebui să evolueze la forma sa maximă pentru a face față onorabil partidei cu puternicul său adversar, iar apoi, peste două săptămîni să încerce la București, tot printr-un deosebit efort de voință să obțină o victorie care să-i permită să se numere printre calificatele în turul II al „Cupei campionilor europeni". Dificilă ni se pare nouă, sarcina divizionarei B, C.S.U. Galați în „Cupa cupelor" dar nutrim speranța că dorința de afirmare a acestei echipe, ambiția ei de a demonstra că nu întîmplător a ajuns să joace finala „Cupei României", o va stimula în ziua meciului cu Buavista Lisabona și, nu este exclus să primim din partea aceste formații satisfacții nebănuite.

Așadar, peste cîteva zile sezonul fotbalistic de toamnă va fi inaugurat în Europa de aceste trei mari competiții rezervate echipelor de club. Și noi, ca și toți amatorii de fotbal din Europa, așteptăm cu justificate emoții primele partide ale competițiilor. **Noi dorim reprezentantelor noastre să debuteze cu succes, le dorim să nu se menajeze nici un moment pe parcursul celor 90 de minute de joc, le dorim să se dăruiască total în teren pentru că amatorii de fotbal din țara noastră, numeroși și entuziaști, așteaptă de la ele acele satisfacții care pînă acum nu le-au prea fost oferite de fotbalul nostru.**

ION BOCIOACĂ

Poșta rotundă

de ION BAIEȘU

ION POPESCU, str. 13 Septembrie nr. 251, București : „Puteți să răspundeți la aceste 4 întrebări ? 1. Cine a fost inițiatorul fotbalului modern ? 2. Care jucător de divizia A din țara noastră este cel mai bun cunoscător al fotbalului englez ? 3. Care este unicul sportiv român care s-a încumetat să-și cheltuiască economiile pentru a studia fotbalul în patria lui de naștere ? 4. Care jucător de divizia A din țara noastră a fost elevul inițiatorului fotbalului modern și în ce an ? Cu aceste 4 întrebări m-am adresat microbiștilor. Iată răspunsurile : 1. Herbert Chappman, celebrul englez, antrenor al „Arsenalului". 2. Petre Steinbach. 3. Petre Steinbach. 4. Petre Steinbach, în anul 1938."

Microbistul care v-a răspuns atît de exact este o persoană avizată în materie de fotbal. Îl invidiez...

CHIRIAC MANUȘARIDE, București : „Cititorul Mircea M. Sebe din București pune cîteva întrebări interesante. Iată răspunsurile, destul de complicate, pe care le solicită : La întrebarea „cînd mingea rămîne pe linia porții este gol valabil sau nu ?" — răspunsul este negativ deoarece Regulamentul de joc, la articolul X prevede că „un gol va fi înscris cînd, mingea a depășit *în întregime* (subl. ns.) linia de poartă între stîlpii porții și pe sub bara transversală..." Următoarele două întrebări : „Cînd mingea, în urma unei execuții, atinge pe arbitru și apoi intră în gol, este gol valabil sau nu" și „cînd se admite faza de autogol prin lovirea mingii în arbitru, este sau nu un gol valabil ?" — necesită un răspuns ceva mai lung.

În primul rînd, dacă este o fază obișnuită de joc, indiferent de echipa jucătorului care a lovit mingea înainte ca aceasta să-l atingă pe arbitru și apoi să intre în poartă, ESTE GOL. În al doilea rînd, dacă mingea a atins pe arbitru în urma executării unei lovituri de începere, mingi de arbitru, lovituri libere (directă și indirectă), lovituri de pedeapsă, aruncare de la margine, lovitură de la poartă și lovitură de la colț, situația se complică deoarece soluțiile diferă în funcție de caracterul fiecăreia și de poarta în care ajunge mingea astfel jucată (poarta proprie sau poarta adversă). Din punct de vedere al caracterului lor, loviturile libere se împart în lovituri libere directe („din care se poate înscrie direct un gol împotriva echipei care a săvîrșit greșeala") și lovituri libere indirecte („din care nu se poate înscrie un gol decît dacă mingea, înainte de a intra în poartă, a fost atinsă sau jucată de un alt jucător decît cel care a executat lovitura"). Cu alte cuvinte, dacă un jucător, executînd o lovitură liberă directă sau o lovitură liberă indirectă, ar trimite mingea direct în poarta proprie, NU SE POATE ACORDA GOL, ci se acordă o lovitură de la colț. Dacă s-ar întîmpla ca mingea, din executarea celor două lovituri să ajungă în poarta adversă, atunci situația se schimbă : cînd este vorba de o lovitură liberă directă se acordă gol, iar cînd este vorba de o lovitură liberă indirectă nu este gol, ci echipa adversă reia jocul printr-o lovitură de la poartă. În ambele ipoteze atingerea mingii, în drumul ei spre poartă, de către arbitru nu schimbă soluțiile, deoarece arbitrul, din acest punct de vedere, nu există pe teren.

Aceste soluții, de principiu, precum și cunoașterea caracterului (consecințelor regulamentare) celorlalte moduri de reluare a jocului, guvernează rezolvarea altor probleme ce se pun. Astfel, lovitura de începere, mingea de arbitru, aruncarea de la margine și lovitura de la poartă au efectul loviturilor libere indirecte, iar lovitura de pedeapsă și lovitura de la colț au aceleași efecte ca și lovitura liberă directă.

Profit de ocazie și răspund și prof. Florin Pîrvu din Arad care solicită lămuriri într-o speță din jocul Unirea-Gurahonț și Progresul-Pecica. În minutul 5 — relatează interlocutorul dv. în nr. 980 al revistei — după ce portarul echipei adverse prinde mingea, se plimbă cu ea prin suprafața de pedeapsă aruncînd-o din cînd în cînd în sus. Atunci cînd mingea era în aer, un jucător din echipa adversă o introduce în poartă fără să o atingă portarul. Soluția este gol valabil !".

Mulțumim pentru interesantele și amplele răspunsuri.

Agenda sportului de masă

● **MÎINE, LA CRAIOVA,** are loc finala pe țară a competiției „Crosul tinărului muncitor" ale cărei etape — pe asociații sportive, localități și județ — s-au desfășurat în cursul lunii trecute ● **FINALA PE ȚARĂ** a Concursului național sătesc de lupte greco-romane a fost cîștigată de : Ionel Dănăilă — Galați (48 kg), Dumitru Petcu — Galați (52 kg), Nicolae Hontus — Constanța (57 kg), Marin Ungureanu — Olt (62 kg), Emilian Joia — Olt (68 kg), Gh. Radu — Galați (74 kg), Mihai Trifan — Galați (82 kg), Teodor Arsenescu — Neamț (90 kg), Gh. Bocze — Brașov (100 kg) și Szilagy F. — Bihor (peste 100 kg) ● **DESCHIDEREA NOULUI AN UNIVERSITAR** prilejuiește reluarea întrecerilor pe an și facultate, la toate disciplinele sportive ● **AU ÎNCEPUT PREGĂTIRILE** pentru declanșarea „Cupei tineretului", ediția de iarnă ● **MÎINE SE DESFĂȘOARĂ** la Tg. Mureș ultimele partide din cadrul etapei finale a Cupei U.N.C.A.P. la oină ● **C.N.E.F.S.,** împreună cu sindicatele și U.T.C-ul a stabilit o serie de măsuri menite a stimula dezvoltarea sportului feminin ● **POTRIVIT** planului Secției sport de masă din cadrul C.N.E.F.S., încă în cursul actualului an școlar urmează a fi extinsă practicarea — în învățămîntul gimnazial — a unor ramuri de sport ca : tir, scrimă, judo, lupte, sanie, tenis de cîmp și de masă, orientare sportivă, oină, modelism și karting.

G. B.

TENIS ● TENIS ● TENIS

Frumoasa comportare a Virginiei Ruzici la campionatele internaționale ale S.U.A., care se desfășoară în prezent la Forest Hills, a fost subliniată în mod elogios de învinsa sa din turul al doilea, cunoscuta jucătoare americană Nancy Richey, favorita nr 5 a turneului. Aceasta a declarat următoarele după meciul respectiv : de trei ani de cînd o cunosc pe Virginia niciodată nu am văzut-o jucînd cu atîta maturitate. În fața drive-urilor mele, ea a venit la fileu pentru a finaliza cu voleuri în adîncime sau bine plasate pe linia de fund sau a accelerat din timp în timp ritmul bazîndu-se pe o lovitură de dreapta necruțătoare. Virginia a devenit o jucătoare redutabilă pe suprafețele acoperite cu material sintetic. În încheiere Nancy Richey a relevat frumoasa evoluție a cuplului Florența Mihai — Glynis Coles.

Azi, pe cele zece terenuri de bitum de la Costinești se vor desfășura finalele din cadrul ultimei etape a celei de-a treia ediții a „Cupei Scînteia tineretului", cea mai mare competiție de masă cu caracter republican pentru tenis din țara noastră. O precizare : anul acesta, la startul primei etape (asociații sportive), s-a reunit un număr și mai mare de participanți decît anul trecut (200 000). Această importantă competiție organizată de ziarul „Scînteia tineretului", în colaborare cu federația de specialitate și cu sprijinul C.C. al U.T.C., a contribuit la crearea unor centre de tenis numeroase însumînd 1 300 de terenuri nou construite, majoritatea amenajate prin munca patriotică a tineretului. Cu începere de anul trecut competiția a fost organizată pentru trei categorii de vîrstă (11—14, 15—18 și 19—25 ani), fete și băieți. La ultima etapă de la Costinești, ediția 1976, care a început acum cîteva zile, au fost prezenți peste 240 de sportivi, campioni ai județelor la cele șase categorii. Rămîne de văzut dacă marele trofeu, transmisibil, „Cupa Scînteia tineretului", va fi păstrat de Mihai Ciuntea, de două ori campion al țării, și dacă trofeul destinat celei mai bune echipe va reveni tot cîștigătoarei de anul trecut, reprezentativa județului Dolj. Acest județ a avut cei mai mulți sportivi calificați în fazele superioare ale turneului final, cei mai mulți tineri bine pregătiți la etapa de masă și cele mai multe terenuri amenajate ireproșabil. În încheiere se cuvine să menționăm că regulamentul interzice participarea la competiție a jucătorilor și jucătoarelor legitimați.

Dubla victorie românească înregistrată pe terenurile „Pelikan" din Mamaia ! În cadrul competiției internaționale de tenis pentru tineret „Cupa Speranțelor", Andrei Dîrzu a cîștigat finala (cat. 17—18 ani) în fața excelentului Thomas Arnold, campion al R.D.G., iar Florin Segărceanu l-a învins pe cehul Gabriel Bognar în finala categoriei 15—16 ani. Ambele meciuri au fost spectaculoase dar, în special, a plăcut primul în care Dîrzu a reușit să obțină o victorie în fața unui adversar considerat favorit datorită numeroaselor victorii obținute pe terenurile din țara noastră.

PAUL CERNESCU

OINĂ

Îmbogățită cu noi elemente tehnice și tactice, oina, acest joc cu o frumoasă tradiție este prezentă în programul unor ample și atractive competiții, ce se desfășoară, la sfîrșit de săptămînă, pe mai multe stadioane din țară : la Iași, Roman, Brăila, Focșani, Sibiu, Alba Iulia, Baia Mare, în comunele Frasin-Suceava, Crasna-Gorj, Boureni-Dolj, Gherăiești-Neamț, Radu Negru-Ialomița și în alte localități. Pe dreptunghiul de joc se încing partide viu disputate, cu acțiuni spectaculoase, purtate în viteză și care se soldează cu multe puncte obținute prin țintirea adversarului sau prin mingi înalte, trimise în „bar" (peste linia de 65 m).

Aceste întreceri de oină, începute în sezonul estival și care se încheie pe toamnă, sînt susținute de mai multe formații consacrate, cu un bogat palmares : C.P.B., multiplă campioană republicană, Dinamo, deținătoarea „Cupei României", Universitatea București, C.F.R. Sibiu, Torpedo Zărnești-Brașov, Viața nouă-Olteni, Avîntul Curcani-Ilfov, Zorile Voivodeni-Sălaj etc., cărora li s-au alăturat cîteva sute de loturi tinere, formate în ultimul timp. De menționat că, la ora actuală, în evidența federației de specialitate figurează peste 1 000 de echipe, de categoria seniori, juniori și copii, precum și un număr mare de cadre tehnice : 180 de antrenori și 700 de instructori sportivi.

UN RECORD CARE OBLIGĂ

Stagiunea de toamnă este dominată de jocurile ediției jubiliare, a 25-a, a campionatului republican, care se desfășoară în patru etape, reunind toate formațiile din țară. Amintim că prima ediție s-a disputat în 1951, cînd trofeul a revenit formației Dinamo București. În decurs de 25 ani, titlul de campioană a fost cîștigat de echipa Dinamo de șapte ori, Știința (azi Universitatea) București de patru ori, Recolta Curcani (Ilfov) în 1957, iar performera întrecerii este formația Combinatului Poligrafic București, care a cucerit trofeul de campioană de 12 ori (9 ani consecutiv).

M. LERESCU

La 15 august, Viltavă, fiica lui Seceriș și a Vamei, o iapă în vîrstă de patru ani, exemplar de expoziție, roaibă ca arama, cu un trap de o eleganță rar întîlnită și, pe anumite porțiuni ale cursei, de o viteză nălucitoare, a înscris în Premiul Municipiului București, trecînd potoul a doua, cel mai bun record al anului : 1,23,4 pe km.

Performanța înregistrată, mai mult decît meritorie, vine după o altă victorie obținută cu numai o duminică în urmă (8 august), în Premiul Jimbolia — handicap în două hituri (cîtiți : reprize) pe care le-a cîștigat cu o dezinvoltură de mare campioană ; (în hitul doi egalîndu-și chiar recordul carierei) și ne avizează cert că vîrfurile de elită ale actualei generații de patru ani dispun încă de serioase rezerve de secunde.

Dar ce rămîne ca o ciudățenie în destinul acestei mari viteziste e că ea nu a izbutit în cariera de pînă acum să cîștige nici un premiu clasic, deși veșnic a avut o comportare exemplară, nelipsind niciodată de la sosire în astfel de premii ! Să fie un simplu joc al hazardului ori o parte de vină o are și antrenorul ei, Mircea Ștefănescu, care în Derbi, de pildă, a încredințat-o unor alte mîini decît ale sale ? Este vorba aici de inspirație, de mici erori de calcul, dar cu consecințe nedorite care intervin ori de cîte ori ai în antrenament mai mulți cai de aceeași vîrstă și de valori sensibil egale și nu mai știi ce să alegi ! N-a dat încă bruma toamnei și Viltava încă mai are resurse pe care și le va consuma de astă dată — i-o dorim sincer — și în obținerea unui meritat loc I și într-un premiu clasic. Ar fi păcat ca o mare vedetă cum este acest cal să plece de pe hipodrom fără cununa de lauri a unui asemenea premiu !

VINTILĂ ORNARU

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export-import presă București, Calea Griviței nr. 64—66. P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 260

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 989 SÎMBĂTĂ 18 SEPTEMBRIE 1976 12 PAGINI 1,50 LEI

„Exigențele producției, ale dezvoltării economico-sociale impun, ca o necesitate legică, pregătirea unor specialiști și muncitori cu inaltă calificare profesională și științifică — ori numai legarea strinsă a invățămintului cu cercetarea și producția asigură crearea unor asemenea cadre. Ceea ce facem noi nu constituie, de fapt, decit o aliniere mai rapidă la tendințele generale de progres, la preocupările care asigură popoarelor posibilitatea de a obține noi și noi succese in cunoașterea tainelor naturii, de a fi tot mai stăpine pe forțele universului, pentru a le pune in serviciul omului, al bunăstării și fericirii sale."

NICOLAE CEAUȘESCU

Noile cuceriri ale astronomiei

Convorbire cu prof. dr. docent CĂLIN POPOVICI

Cercetările moderne ale astronomiei s-au soldat în ultimii ani cu rezultate dintre cele mai fructuoase, la aceasta contribuind aproape toate științele moderne de vîrf ale cunoașterii contemporane. În felul acesta, omul a reușit să pătrundă tot mai adînc în secretele Universului, „să se deplaseze" chiar la fața locului în spațiul cosmic, să descifreze noi fenomene, dovedind fără putință de tăgadă că Universul este material și nemărginit, că în evoluția lui el prezintă permanent noi înfățișări. Astăzi, mai mult ca oricînd, raporturile dintre astronomie și filozofie, deci dintre o știință particulară și dialectica marxistă se intercondiționează profund, aceasta din urmă fiind un sistem deschis care se îmbogățește continuu pe baza argumentelor pe care științele particulare i le oferă.

— Deci, pentru început, care sînt problemele de bază ale concepției materialiste despre lume la care răspunde astronomia ?

— Astronomia ne învață că pretutindeni în Univers avem de-a face cu aceleași corpuri chimice, ca pe Pămînt, că există o unitate materială a lumii și aceleași legi guvernează materia, aci ca și în cele mai îndepărtate colțuri ale Universului accesibil. Legea gravitației universale, legile atomului, legile fizice și chimice terestre etc. se pot verifica pretutindeni în Univers. Totuși, starea materiei în diferite corpuri cerești și la diferite epoci ale Universului poate diferi în mod considerabil. Astfel, dacă materia se găsește pe pămînt sub formă gazoasă, lichidă și solidă, în general, în Univers ea este sub formă de plasmă, starea lichidă fiind relativ rară. Apoi, în Univers

I. V. POENARU

(Continuare în pagina a 3-a)

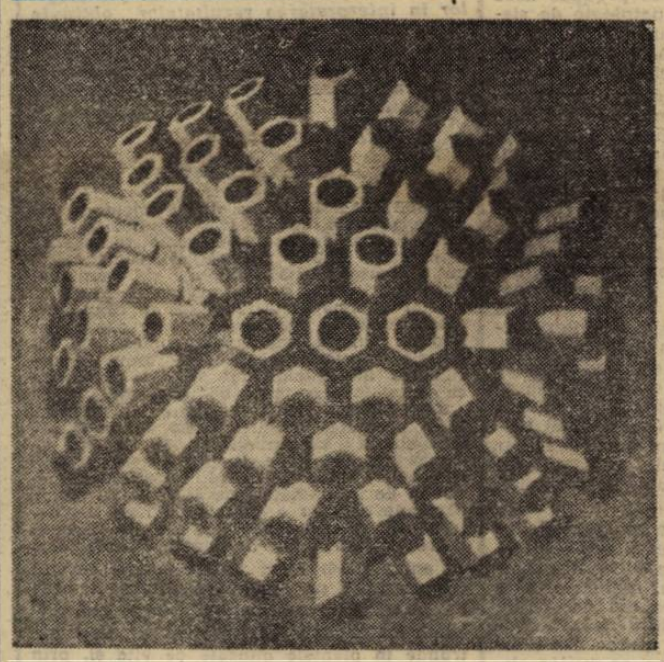
Galaxia Messier nr. 51 este socotită cea mai frumoasă galaxie spirală din Univers.

Apariția și evoluția vieții

PROCESELE CELULARE ȘI BIOCIBERNETICA

Trecerea de la treapta materiei nevii la materia vie, și apoi lunga evoluție, pe scara animală a acesteia, pînă la om, constituie o mărturie și un argument hotăritor a materialității lumii, a mișcării permanente a materiei, a transformărilor ei. Explicarea proceselor intime ale vieții, precum și a diferitelor mecanisme ale celulei cu ajutorul cibernetici, realizarea de modele care să permită obținerea de rezultate tot mai bogate în înțelegerea biologicului confirmă nu numai cognoscibilitatea lumii, dar și devenirea ei continuă conform legilor evoluției, ale materialismului dialectic și istoric. Totul în natură — modelele cibernetice o dovedesc — se dezvoltă de la simplu la complex, de la inferior la superior.

(Relatarea în pagina a 9-a)



Așa arată „portretul" unui virus făcut cu ajutorul microscopului electronic

CERINȚELE MODERNE ALE INTEGRĂRII ÎNVĂȚĂMÎNTULUI CU CERCETAREA ȘI PRODUCȚIA

Primul an de învățămînt din cadrul cincinalului revoluției tehnico-științifice s-a deschis într-o atmosferă entuziastă, de puternică manifestare a hotăririi de a asigura înfăptuirea politicii partidului privind creșterea rolului școlii, a pregătirii pentru muncă și viață a tinerei generații, fondul de aur al națiunii. Dialogul cu ocazia vizitei de lucru a tovarășului Nicolae Ceaușescu, în diferite școli, licee și institute de învățămînt superior, cuvîntarea rostită la marele miting de pe platforma Politehnicii, constituie indicații și recomandări de mare însemnătate ale secretarului general al Partidului privind perfecționarea activității școlilor de toate gradele, integrarea învățămîntului cu producția, sporirea eficienței întregului proces instructiv-educativ, potrivit obiectivelor Programului ideologic al Partidului. „Studenții care intră astăzi în primul an — arată tovarășul Nicolae Ceaușescu — vor lucra ca specialiști în producție în cincinalul viitor ; încă din luna aceasta ei vor putea lucra însă direct în producție, în atelierele proprii în atelierele și secțiile întreprinderilor industriale, în proiectare, ca și în alte domenii de activitate". În conformitate cu programele adoptate, s-a stabilit îmbunătățirea procesului de învățămînt de toate gradele printr-o repartiție mai rațională, proporțională și compactă a timpului consacrat învățămîntului, cercetării și producției.

Se va obține o aliniere mai rapidă la tendințele generale de progres, care există în lume, se vor putea realiza noi descoperiri tehnice și științifice. „Avem deci — arată tovarășul Nicolae Ceaușescu — o perspectivă minunată. Va trebui să luăm, cu hotărîre, măsurile ce se impun în vederea transformării în realitate a acestor posibilități, astfel ca anul acesta și cincinalul revoluției tehnico-științifice să coincidă cu o adevărată revoluție în nivelul întregului nostru învățămînt, cu ridicarea pe o treaptă nouă a pregătirii cadrelor, a formării omului nou, constructor al societății socialiste și comuniste".

Problemele integrării învățămîntului constituie și obiectul articolului din pagina a 3-a semnat de conf. univ. dr. I. VADUVA

IPOTEZA, MOMENT INDISPENSABIL ÎN CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ (Pagina a 2-a)

TRAIECTORIA BALISTICĂ A RELIGIEI — Religiile decad cînd omul domină natura — (Pagina a 8-a)

HIDROGENUL ȘI ENERGETICA VIITORULUI (Pagina a 6-a)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

- Dr. MIHAI MANICATIDE
  de la Institutului de medicină internă „N. Gh. Lupu"
- Dr. EUGEN TEIȘANU
  de la Centrul medical de feno-audiologie și chirurgie funcțională O.R.L. din București.

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

ASTMUL BRONȘIC ESTE EREDITAR?

G. R. Stamatiu — București : **M-ar interesa să știu care sînt cauzele apariției astmului bronșic și dacă se poate vorbi în lumina ultimelor cercetări, de existența unor predispoziții ereditare.**

Dr. MIHAI MANICATIDE : „O boală este definită uzual în funcție de cauza (sau cauzele) ei, dar acest lucru nu este încă posibil în cazul astmului bronșic, deoarece mecanismul de bază, determinant, nu este decît parțial elucidat. Astmul bronșic este actualmente un termen generic pentru un complex de simptome de cauze diferite. Între acestea, ereditatea joacă un rol important. Factorii genetici exacți, ca și modul de transmitere (moștenire) a bolii nu sînt încă cunoscuți. Mecanismul de producere a bolii este probabil multifactorial. Ceea ce se poate moșteni este aptitudinea (capacitatea) de a reacționa într-un mod particular (exagerat) la factorii nocivi interni sau externi (din mediul ambiant). La indivizii „predispuși", factorii de mediu (alergia, infecțiile respiratorii, în special cele virale, pulberile și gazele iritante sau asocieri ale acestor factori) sînt cei care duc la declanșarea bolii.

În formele de astm infantil se întîlnesc frecvent ameliorări de durată, ducînd de multe ori la dispariția bolii pentru tot restul vieții. La adult se semnalează remisiuni spontane, cu perioade asimptomatice de lungă durată, de ordinul anilor. În formele cronice, de obicei, atunci cînd sînt asociate astmului infecții respiratorii repetate, remisiunile spontane sînt mai rare. Cu toate acestea, medicina modernă dispune actualmente de medicamente active, capabile să amelioreze substanțial viața bolnavilor, reîncadrîndu-i în societate.

În tratamentul astmului bronșic bune rezultate dau hormonii corticosteroizi sub formă de aerosoli. Folosit de mai bine de 20 de ani, cortizonul s-a dovedit a fi unul dintre cele mai eficiente medicamente în astmul bronșic. Utilizarea sa este din nefericire asociată cu efecte secundare numeroase, severe, și uneori ireductibile. Pentru evitarea acestor efecte secundare neplăcute, de curînd au fost introduși în terapeutică derivați de cortizon sub formă de aerosoli presurizați, cu acțiune topică, locală, la nivelul mucoasei bronșice. Pe lîngă înlăturarea riscurilor majore (hemoragii digestive, diabet, hipertensiune arterială ș.a.), ei permit creșterea normală la copii, nu necesită un regim fără sare și, fapt deosebit de important, pot fi utilizați perioade lungi de timp (de ordinul anilor).

Bronhodilatatoarele de generația a III-a reprezintă un medicament cu efect simptomatic, care produce înlăturarea parțială sau totală a crizei de astm, prin relaxarea musculaturii bronșice aflate în stare spastică. De asemenea, cromoglicatul de sodiu (INTAL, LOMUDAL), este o substanță intrată recent în terapia astmului. Se administrează cu ajutorul unui turboinhalator de construcție specială. Are indicații numai în formele de astm cu debut recent, indus prin efort fizic".

CONDIȚIA NR. 1 — O INTERVENȚIE PROMPTĂ

Mihaela Constandin, Piatra Neamț : **Ce șanse are un copil surdo-mut să se vindece, dacă afecțiunea se observă din timp ?**

Dr. EUGEN TEIȘANU : „Este bine cunoscut că surditatea se poate moșteni și uneori decît ereditatea, care pot provoca surditatea încă de la naștere. Mai frecvente sînt îmbolnăvirea de rubeolă a mamei în primele 3—4 luni de sarcină, asfixia și alte suferințe ale copilului în timpul nașterii. Copilul care se naște surd nu învață să vorbească dacă nu primește în acest scop o educație specială competentă. În unele cazuri, îndeosebi în acelea în care boala este datorită unor tulburări de dezvoltare ale urechii, există și posibilități de tratament prin operații și aceasta indiferent dacă tulburările de dezvoltare au drept cauză ereditatea sau nu. În orice caz, încă din primele zile după naștere se poate examina un copil dacă reacționează sau nu la sunete și, în caz că nu are astfel de reacții, medicul de copii, cel de nas, gît și urechi, precum și neurologul își pot da concursul pentru a preciza în ce măsură aude copilul și care este cauza surdității. În caz că deficitul de auz al copilului este confirmat și nu este tratabil direct, este necesar să se ia măsuri de educare specială a resturilor de auz și a vorbirii, astfel încît să se evite întîrzierea dezvoltării vorbirii.

După cum se știe, majoritatea copiilor sănătoși încep să vorbească în jurul vîrstei de un an. De aceea, este de dorit ca și atenția părinților asupra auzului copilului și eventuala sesizare a unui deficit să se manifeste în primul an de viață. După ce diagnosticul medical a fost precizat, se va hotărî tratamentul necesar, eventuala folosire a unei proteze auditive și forma de educație a copilului. Pentru copiii surzi în vîrstă de peste 3 ani există grădinițe speciale unde capătă educația resturilor de auz și vorbirii. Rezultatele foarte bune care se obțin în aceste grădinițe depind în cea mai mare măsură de începerea timpurie a procesului educativ.

TRANSPLANT DE PIELE ARTIFICIALĂ

Cucu Florian, com. Zîmbreasca, jud. Teleorman : **S-a realizat transplantul de piele artificială ?**

— Pielea animală sau umană este „un univers". Complexitatea structurii, a proceselor și acestea la dimensiuni inimitabile, asemenea de altfel oricărui organ natural, nu a putut fi reprodusă artificial. S-au creat totuși materiale sintetice care fie că imită pielea, ca aspect, fie că pot face oficiul de „acoperămînt" temporar. Iată, de pildă, o informație apărută recent în publicația „Voix ouvriére" : Un grup de cercetători, colaborînd îndeaproape cu medicii de la Universitatea Harvard (S.U.A.) a realizat un material care poate înlocui temporar pielea (pînă cînd aceasta se reface) sau vasele sanguine lezate. Nenumăratele experimente pe animal au arătat, cel puțin pînă acum, că grefele făcute, nu au fost respinse. Iată și de ce cercetătorii speră că „pielea artificială" creată de ei va putea fi în viitor folosită în clinică. De pildă, la cei cu arsuri mari, unde, datorită întinderii rănii pe o suprafață foarte mare, grefa cu propria epidermă a pacientului nu este posibilă. Acest material a mai fost experimentat și în vederea înlocuirii unor vase sanguine, mai corect spus, a pereților acestor „conducte" naturale de sînge. Rezultatul pare promițător, elasticitatea materialului face ca să nu fie obturat de cheaguri de sînge.

Iată, așadar, deschise noi posibilități de intervenție în chirurgia vasculară.

IPOTEZA MOMENT INDISPENSABIL ÎN CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ

Convorbire cu acad. ȘTEFAN MILCU

— În cunoașterea mecanismelor vieții, a structurilor funcționale celor mai subtile aportul endocrinologiei se dovedește a fi primordial. O seamă de ipoteze în acest sens au fost abandonate încă de la începutul acestui secol, altele s-au impus în cercetarea curentă. Care considerați că este astăzi relația dintre ipoteză și dezvoltarea propriu-zisă în acest domeniu ?...

— Un puternic domeniu de investigare în endocrinologia modernă, și în perspectiva deceniului următor, îl constituie studiul fiziologiei și fiziopatologiei sistemului endocrin, și al subsistemelor endocrine. Alt domeniu nu mai puțin de vîrf, care are însă independența sa, este acela privind studiul fenomenelor endocrine, mai ales hormonale, la nivel molecular. Aici endocrinologia capătă o influență generală, corelată cu dezvoltarea biologiei, chimiei și fizicii.

Se știe că biologia modernă este astăzi dominată de ceea ce se cheamă *biologia moleculară*, adică studiul fenomenelor biologice la nivel molecular, la nivel enzimatic, biofizic, biochimic, deci așa cum se petrec la nivelul celular și la cel tisular. În acest mod noi putem pătrunde mai adînc în fenomenele vieții...

— Aveți în vedere și descoperirile oarecum mai recente din genetica modernă ?...

— Odată cu descoperirile fundamentale ale geneticii moderne — codul genetic, acizii nucleici și altele, care sînt cuceriri ale biologiei moleculare, întrucît toate fenomenele genetice se petrec la nivel molecular — deci, odată cu aceste descoperiri, și la nivel hormonal se pun aproape aceleași probleme, au loc aceleași fenomene.

Ca direcție fundamentală de cercetare în viitor, fie în endocrinologia normală, fie în cea patologică, pe primul loc apare studiul fenomenelor hormonale și endocrine la nivelul moleculelor. În acest fel noi credem că vom putea să înțelegem mecanismul propriu-zis al acțiunii hormonilor, felul cum sînt secretați, al metabolizării lor — în speță, toate problemele acumulate de-a lungul unui secol și mai bine de endocrinologie.

— Să înțelegem că ipoteza devine un proces de gîndire absolut indispensabil pentru orice cercetare, pentru fiecare om de știință, fie că o neagă, fie că o aplică ?...

— Exact. Medicul cînd face cel mai elementar diagnostic este om de știință ; fiecare diagnostic pare a fi mai mult o ipoteză. În endocrinologie ipotezele abundă la fiecare pas. Iată un exemplu imediat : Dacă fiziologia sistemului se desfășoară după regulile cibernetice ale sistemelor, și nu subzistă din structură, atunci nu există și o patologie a lor ? Apare aici o ipoteză deosebit de interesantă ; dacă acceptăm noțiunea de *sistem endocrin*, care reglează funcțiunile endocrine, trebuie să acceptăm nu numai îmbolnăvirea unei glande izolate, dar și dereglări, îmbolnăviri ale sistemului de reglare, cu alte cuvinte, o *patologie de sistem*. O rațiune interesantă, dar care trebuie verificată de practică, demonstrată. Mai departe, se pune întrebarea următoare, la care nu se poate răspunde decît printr-o altă ipoteză : Prin ce mecanism se produce acea dereglare ? Concepția de patologie de sistem trebuie să aibă un substrat material, de fapt molecular, care să determine perturbații în interiorul sistemului...

Acum, o ipoteză din domeniul endocrinologiei moleculare : Cum produce hormonul efectul lui specific pe țesuturile periferice ? Cum acționează hormonul masculin, testosteronul ? El trebuie să-și exercite acțiunea lui de la nivel molecular și enzimatic. Astăzi se știe că testosteronul pătrunde în țesuturi, deci și în foliculul pilos, dar el nu acționează ca atare, ci trebuie să fie transformat la nivelul țesutului pilos prin intervenția unei enzime care-l transferă într-un hormon acceptat de țesut. Apare aici o ipoteză interesantă pentru endocrinologia modernă, prin care se arată că nu este suficient să ai glande endocrine, nu e deajuns să ai hormoni, trebuie ca țesutul să răspundă la rîndul său, și, ca să răspundă, el trebuie să aibă echipamentul lui molecular corespunzător, în special enzimatic, și substratul lui celular capabil să răspundă la stimularea de hormoni...

Un nou cîmp de ipoteze se deschide acum în ceea ce privește receptorii de hormoni, care sînt de-abia la începutul evaluării lor. Așadar, procesul ipotezelor este practic interminabil. Orice om de știință care lucrează în creația științifică, în descoperirea fenomenelor, în elaborarea ideilor folosește ipoteza ca *idee*, ca mijloc absolut necesar pentru realizarea procesului de descoperire și de cunoaștere...

ION ȚUGUI

AGENDĂ

● **Sub egida Frontului Unității Socialiste**, în ziua de 21 septembrie va avea loc la Casa de cultură a sectorului 1 din Capitală o interesantă dezbatere intitulată „Lărgirea orizontului de cunoaștere al maselor, condiție a dezvoltării și perfecționării continue a democrației socialiste" ● **Vineri 24 septembrie**, două manifestări medicale : consfătuirile privind terapia geriatrică în stațiunile balneare, la Eforie Nord și endoscopia, la Rm. Vîlcea ● **Performanță zootehnică** : un colectiv condus de dr. Ion Ciolofan, de la stațiunea Pădurea Verde — Timișoara, a Institutului de cercetări și amenajări silvice, a reușit să înmulțească și să crească în captivitate peste 500 de iepuri sălbatici ● **În întreaga țară** se desfășoară intens colectarea fructelor de măceș, castanelor, semințelor de brîndușe de toamnă, mult solicitate în industriile de medicamente și alimentară ● **În pădurile din județul Tulcea** au revenit fazanii, ca urmare a unei ample acțiuni de populare cu acest valoros vînat ● **Grădina botanică din Cluj-Napoca** a primit în ultimul timp peste 1500 de mostre de semințe de plante din întreaga lume, în vederea înmulțirii ● **Specialiștii Oficiului central pentru mijloace de învățămînt** au creat o trusă de stereometrie destinată desfășurării moderne a procesului de învățămînt în domeniul geometriei în spațiu și desenului tehnic ● **Cele peste 150 de studii și cercetări** efectuate în județul Satu Mare, aplicate în scopul reducerii consumurilor specifice de materii prime, materiale, combustibili și energie s-au soldat anul acesta cu economii în valoare de 34 milioane de lei ● **Flota maritimă comercială românească** a crescut în ultimul deceniu de opt ori ● **Participînd la acțiunile inițiate de Consiliile Frontului Unității Socialiste**, cetățenii din județele Alba și Hunedoara au executat de la începutul anului, prin muncă voluntară, lucrări edilitar-gospodărești în valoare de peste 350 milioane lei ● **Peste 100 de lucrări științifice** încheiate în ultimul timp de cercetători din întreaga țară vizează fizica, chimia și tehnica solului, geneza, clasificarea și cartografia sa, pedoecologia de ameliorații agricole

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Creierul și activitatea mintală

de A. KREINDLER și V. APOSTOL

Explicarea funcționării sistemului nervos a suscitat interesul multor oameni de știință. Convingerea, apărută la un moment dat, că între „minte" și materie există o prăpastie de netrecut și-a dovedit netemeinicia în urma progreselor științei din ultimele decenii. Perfecționarea tehnicilor și metodelor de investigare a lărgit posibilitatea studierii unor procese neurofiziologice la om.

În cartea nou apărută „Creierul și activitatea mintală", autorii sintetizează cele mai recente succese ale cunoașterii ființei umane, în ciuda faptului că mai există încă multe semne de întrebare. Diferitele activități mintale cum ar fi : percepția, atenția, memoria, condiționarea, învățarea, stările afective emoționale, motivația și comportamentul sînt prezentate în capitole separate însoțite de schițe și desene ce ușurează înțelegerea mecanismului lor.

Tratarea pe capitole după criterii psihologice — un mod de tratare mai puțin obișnuit pentru psihologi sau alți specialiști din domenii înrudite — a fost făcută, după acum afirmă autorii, pentru că neurofiziologia a abordat studiul creierului prin propriile sale mijloace experimentale. Constituind o sinteză a cunoștințelor într-o zonă de „frontieră", cartea este utilă deopotrivă disciplinelor experimentale, sugerînd noi probleme de studiat psihologilor în interpretarea rezultatelor obținute în cercetările de laborator privind explorarea psihologică, precum și filozofilor pentru fundamentarea concepției materialiste cu privire la raportul dintre materie și conștiință.

GLOSAR

RAZE GAMMA : una din formele de radiație, produsă de nucleele atomilor din natură, dar și de unele elemente radioactive artificiale ; este o radiație electromagnetică cu o foarte scurtă lungime de undă (1 angström și chiar mai puțin), ceea ce dă razelor gamma însușirea unei cu totul deosebire forțe de penetrație. Razele gamma se folosesc în defectoscopia metalelor în industrie (la plăci groase de 250 mm), în sterilizarea alimentelor, în industria de medicamente, în cercetările de laborator.

STRONȚIU : element chimic cu nr. ord. 38 și greutatea atomică 87,63, avînd 4 izotopi stabili : stronțiu-84, 86, 87, 88 ; în fisiunea nucleelor de uraniu apar izotopi radioactivi, îndeosebi stronțiu-89 (cu o perioadă de înjumătățire de 50,5 zile), iradiind particule beta cu o energie de 1,463 M-electronvolți, și stronțiu-90 (cu per. de înjumătățire de 27,7 ani), iradiind particule beta cu energia 0,61 Mev. Stronțiul-90 a devenit celebru fiind un reziduu periculos ce cade pe suprafața pămîntului după explozia bombelor atomice și, dizolvat în apă, pătrunde în plantele mîncate de vite și, prin laptele acestora, ajunge în organismul omului unde se depozitează în oase, fiind o permanentă sursă de radiații asupra țesutului osos și a măduvei spinării.

CERINȚELE MODERNE ALE INTEGRĂRII ÎNVĂȚĂMÎNTULUI CU CERCETAREA ȘI PRODUCȚIA

de conf. univ. dr. ION VĂDUVA
directorul tehnic al Centrului de calcul al Universității București

Una din sarcinile principale ce stau în fața școlii românești de toate gradele, subliniată cu deosebită pregnanță de secretarul general al Partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, cu prilejul inaugurării festive a noului an de învățămînt, sarcină fundamentală în educarea tineretului prin muncă și pentru muncă, este aceea a integrării învățămîntului cu cercetarea și producția, la nivelul tendințelor generale de progres existente la ora actuală pe plan mondial. Ținînd seama de faptul că ritmul și amploarea dezvoltării noastre economice impun folosirea tot mai intensă a tehnicii moderne de calcul, în programul P.C.R. se pune mare bază pe introducerea tehnicii moderne de calcul, pe dezvoltarea informaticii ca instrument de bază în organizarea și conducerea producției și a diverselor sectoare de activitate.

Dar realizarea sarcinilor legate de analiza, proiectarea și implementarea sistemelor informatice pentru conducerea științifică a producției, a întregii activități economice, utilizarea eficientă a acestei tehnici moderne de calcul cu care este dotată economia noastră reclamă pregătirea unui număr mare de specialiști — informaticieni de înaltă calificare. Un rol important în pregătirea acestor cadre revine și secțiilor de informatică din cadrul facultăților de matematică.

Pornind de la necesitățile impuse de realizarea procesului de integrare a învățămîntului cu cercetarea și producția în anul care a trecut s-au definitivat programele analitice ale cursurilor secției de informatică și s-a stabilit un program detaliat de practică productivă în strînsă corelare cu aceste programe.

Pentru înfăptuirea procesului de integrare în cadrul Facultății de matematică a Universității din București, un rol important îl are Centrul de calcul, ca unitate de integrare a învățămîntului cu cercetarea și producția. Pe lîngă asigurarea bazei materiale necesare activității productive centrul de calcul prin specialiștii săi asigură asistența și îndrumarea competentă a acestei activități, antrenînd studenții la realizarea unor contracte de cercetare ale facultății și centrului.

Aptitudinile unor studenți, dublate de entuziasmul lor tineresc și de îndrumarea atentă a cercetătorilor Centrului și cadrelor didactice poate conduce tot mai mult la ridicarea nivelului de pregătire al studenților și la obținerea unor rezultate concretizate prin rezolvarea unor contracte de cercetare exclusiv de către studenți.

În cadrul perioadei compacte de practică productivă lunară, studenții și cadrele didactice vor putea rezolva și unele probleme ce reclamă un volum mare de muncă de calificare medie (pregătire date, operarea de echipamente periferice și mecanografice) sau exploatează programe deja elaborate, căpătînd în acest fel deprinderi practice de mare utilitate în activitatea lor viitoare.

Studenții din ultimul an de studiu își concentrează activitatea de practică productivă pe elaborarea unor părți aplicative ale lucrărilor de diplomă a căror tematică este din ce în ce mai mult legată de planurile de cercetare ale catedrelor și Centrului de calcul. Unii dintre studenții ultimului an se preocupă chiar de instruirea în cadrul practicii productive a studenților din anul I.

Sîntem convinși că prin efortul comun al cadrelor didactice, cercetătorilor și studenților, prin diversificarea formelor de îndrumare și îmbunătățirea conținutului procesului de învățămînt va crește aportul studenților la realizarea planului de integrare al Facultății și odată cu aceasta să crească în continuare eficiența și nivelul întregului proces instructiv-educativ, răspunzînd prin aceasta plenar sarcinilor trasate de secretarul general al partidului.

Noile cuceriri ale astronomiei

Convorbire cu prof dr. docent CĂLIN POPOVICI

(Urmare din pagina 1)

există stele formate aproape exclusiv din neutroni, cu densități de ordinul a un miliard de tone pe cm.³, ba chiar în „găurile negre", ea poate fi într-o formă și mai condensată, cu totul deosebită și încă necunoscută.

— Ce s-a petrecut în epoca supradensă și fierbinte a Universului ?

— Acum vreo 15 miliarde de ani materia era sub formă de gaz, de particule elementare (hadroni apoi leptoni), materia fiind în echilibru termodinamic cu radiațiile, înainte de a trece în epoca stelară. Adică au existat epoci, în trecut, în care Universul era cu totul deosebit de cel de azi, neexistînd stele și galaxii. Evoluția se extinde și la Universul luat ca un tot, ceea ce este un mare învățămînt al astronomiei actuale. Cu alte cuvinte, avem de-a face cu un Univers evolutiv, nu staționar.

— Ce se poate spune despre structura Universului, ca semnificație filozofică generală ?

— De la Giordano Bruno încoace, s-a considerat Universul infinit, populat cu stele și sisteme planetare asemănătoare Soarelui și planetelor din sistemul nostru solar, pentru ca, ulterior, odată cu descoperirea galaxiilor să fie considerate acestea ca sisteme de bază, în care sînt grupate stelele — adevărate insule într-un Univers infinit — aflat în echilibru (staționar). Mai tîrziu, pe la mijlocul secolului trecut s-a arătat că o atare concepție duce la contradicții (paradoxuri), iar acum vreo 50 de ani s-a putut stabili, fără urmă de îndoială, că Universul nu este în echilibru, nu este static, ci se extinde, galaxiile fugind de noi cu viteze care cresc proporțional cu distanța ce ne separă de ele. Cu alte cuvinte, s-a ajuns la concluzia că Universul se află în expansiune. Această mișcare a fost verificată pînă la cele mai mari distanțe la care pot ajunge telescoapele actuale, adică pînă la 8—10 miliarde ani lumină și pentru un interval de timp de aceeași ordine de mărime.

— În această situație, s-a pus desigur problema care este natura spațiului și a timpului...

— Într-adevăr, noile geometrii ne-au arătat că spațiul poate fi euclidian sau neeuclidian, întinzîndu-se la infinit sau fiind închis asupra lui însuși. Astronomia ne arată că spațiul este nemărginit, dar datele actuale nu sînt destul de precise pentru a se decide dacă este euclidian sau neeuclidian. A spune că spațiul este nemărginit înseamnă că, oriunde în Univers ne-am afla, vom fi înconjurați de galaxii și nu vom da de nici o margine a lui, dar aceasta este posibil atît într-un spațiu euclidian cu care sîntem obișnuiți cît și într-un spațiu neeuclidian eliptic, chiar dacă ar fi închis. Faptul că noi nu ne putem reprezenta imaginativ un spațiu neeuclidian nu înseamnă că el n-ar putea să existe în realitate. Materia deformează spațiul-timp din vecinătatea ei, și dacă admitem aceasta, lîngă mase ca acea a Soarelui, care deviază razele luminoase trecînd pe lîngă el, atunci trebuie ca o atare deformare să se refere și la spațiul-timp al Universului luat în întregimea lui. Toți astronomii de azi consideră că natura spațiului o vom putea determina din anumite observații cu caracter cosmologic (de pildă, din felul cum decurge expansiunea la distanțe foarte mari) și că filozofia nu poate impune o soluție a-priori, spre exemplu, absolutizînd spațiul euclidian care ne este familiar.

● Materia, în urmă cu 15 miliarde de ani ● Aceleași legi guvernează întreg Universul accesibil ● Natura spațiului și a timpului ● Formarea sistemului nostru solar, cu 4,5 miliarde de ani în urmă ● Cele 150 de miliarde de stele din galaxia noastră

— Dar în privința timpului, cosmologia are vreo preferință ?

— Ca și în problema spațiului, și în problema timpului ne putem lovi de fenomene greu de reprezentat sau chiar de nereprezentat. Legătura spațiu-timp-materie, care a fost pusă în evidență de relativitatea generalizată, duce aparent la adevărate paradoxuri. Astfel, pentru un corp în prăbușire (colaps gravitațional) spre o gaură neagră, din punctul de vedere al unui observator situat pe acel corp, procesul durează, în timpul său propriu, o fracțiune de secundă, pe cînd pentru un observator extern procesul se întinde pe o scară a timpului infinită. De altfel, la densități considerabil mai mari decît a nucleelor atomice, nu sîntem îndreptățiți să extrapolăm cunoștințele noastre fizice actuale, nici să vorbim de timp și de spațiu în termenii înțelegerii noastre familiare. Astfel, în teoria „Big-Bang", a marii explozii inițiale acceptată azi de majoritatea astronomilor, cunoștințele noastre fizice ne pot orienta pînă la momentul, cînd, acum vreo 15 miliarde de ani, densitatea Universului era comparabilă cu a nucleelor atomice. Aceasta nu înseamnă însă că Universul ar fi apărut la acea epocă.

— Astronomia actuală poate să ne dea indicații asupra modului în care a fost format Universul ?

— Faptul că Universul provine dintr-o stare supradensă în expansiune, de acum circa 15 miliarde de ani, nu implică nici un fel de creație, după cum și formarea Soarelui și planetelor prin concentrarea unui nor de gaze și pulberi, în urmă cu 4,5 miliarde de ani, nu înseamnă că au fost create de vreo divinitate sau forțe supranaturale. Chiar dacă știința actuală nu ne poate indica, în detaliu, modul cum s-au concentrat Soarele și planetele din norul inițial, aceasta nu neagă posibilitatea de a înțelege complet aceste procese în viitor, odată cu progresul științei.

— Ce poate spune astronomia despre poziția omului și a vieții în Univers ?

— Astronomia consideră că sistemele planetare au luat naștere în jurul a foarte numeroase stele, care numai în galaxia noastră sînt de ordinul a 150 de miliarde. În aceste condiții, se consideră că pe unele din aceste planete au fost condiții asemănătoare acelora de pe Pămînt, cînd a apărut viața, și că s-ar fi putut ca ea să se dezvolte și acolo sub forme superioare, luînd chiar aspectul unei civilizații înaintate. Aceste raționamente au doar un caracter de probabilitate și cu toate discuțiile purtate în jurul lor nu s-a căzut de acord încă asupra frecvenței posibile a vieții pe alte corpuri cerești. S-ar putea ca civilizații extraterestre să le întîlnim la distanțe de 100 ani-lumină, dar s-ar putea să fie mai rare și să nu existe decît la o distanță de 1 000 ani lumină de noi. Se consideră că singura posibilitate de a le contacta ar constitui-o mesajele radio și s-au făcut mai multe încercări de a capta astfel de mesaje extraterestre, dar deocamdată fără succes. Numai captarea unor astfel de mesaje ar schimba judecata noastră de probabilitate într-una de certitudine bazată pe observație. Cu tot caracterul rar al vieții, și al vieții superioare în special, în Univers, ea nu implică însă vreo divinitate sau forță supranaturală care să le fi dat naștere.

— De fapt, care este baza concepției noastre materiale despre lume, văzavi de astronomie ?

— Baza concepției noastre materialiste este existența materiei, înainte și independent de conștiința noastră, ca realitate obiectivă. Universul a existat mai înainte ca orice conștiință să-l reflecte sau să-l gîndească. Despre caracterele concrete ale materiei, ale corpurilor cerești, ale Universului răspunde însăși știința și nu filozofia, care nu poate impune unele păreri preconcepute. Sînt și exemple negative în acest sens ca afirmația astronomiei vechi, influențată de scolastică, după care corpurile cerești fiind „perfecte" ar fi riguros sferice și s-ar mișca pe orbite circulare. Generalizări pripite pot duce și ele la erori. Astfel, mecanica cerească fundamentată de Newton a putut duce la o concepție mecanicistă, infirmată mai tîrziu de fizică, de biologie și de alte științe.

— Avînd în vedere toate aceste lucruri, care este rolul astronomiei în dezvoltarea filozofiei ?

— Filozofia materialismului dialectic nu este o dogmă imuabilă, ci ea ține pasul cu dezvoltarea științei și de aceea noile cuceriri ale cunoașterii trebuie să constituie un subiect de meditare și de prelucrare filozofică. Nu se poate nega expansiunea Universului, posibilitatea existenței spațiilor neeuclidiene, evoluția a Universului ca un tot și a unor situații în trecut radical deosebite de cele actuale, de stări nefamiliare de existență a materiei etc., numai spre a ne închista dogmatic pe unele formulări de acum 100 de ani, ale unor filozofi materialiști. Știința actuală, fizica, astronomia, biologia etc. constituie un material imens pentru extinderea și reafirmarea concepției materialiste juste despre lume. Noțiunile de spații, timp, materie, legi etc. sînt luminate intens de noua dezvoltare a cunoașterii, care trebuie să se reflecte și în interpretarea filozofică. În această privință aportul științei la filozofie este considerabil.

Muzeul din Canton

La Canton, în vechea clădire a Institutului mișcării țărănești, unde odinioară a activat Mao Tzedun, organizînd lupta

poporului chinez împotriva asupririi feudale și imperialiste, a fost organizat un mare muzeu național, vizitat anual de milioane de oameni. Un deosebit interes prezintă pentru vizitatori biroul președintelui Mao (în imagine).

Desalinizarea prin osmoză

Prima uzină de desalinizare a apei de mare prin osmoză din R.F.G. va fi construită în acest an pe insula Helgoland de firma Krupp-Atlas din Bremen. Noua uzină va avea o capacitate zilnică de

circa 25 de tone de apă potabilă. Piesa centrală o constituie o membrană care reține în proporție de sută la sută sarea din apa de mare, lăsînd să curgă numai lichid desalinizat. Pe insulă mai există o instalație de desalinizare a apei (în imagine) *cu o capacitate mult mai mare.*

La presiunea din centrul Pămîntului!

În laboratorul Institutului de fizica presiunilor înalte din cadrul Academiei de Științe a U.R.S.S., a fost construită cea mai puternică presă din lume. Cu ajutorul ei se obține o presiune de 3 000 000 atmosfere (aproximativ egală cu presiunea care domnește în centrul Pămîntului). La o asemenea presiune specialiștii sovietici au reușit să obțină hidrogen metalic și diamante sintetice, cu o greutate totală de 5 000 carate precum și un nou material care conține azot și bor (borazon) folosit la prelucrarea oțelului.

Un mini minicalculator...

Se pare că acest calculator realizat în Japonia, este cel mai concis aparat de acest fel în rîndul suratelor sale, calculatoarele de buzunar. Atașat cu ingeniozitate unui creion cu pastă, el operează adunări, scăderi, procente.

Tanc maritim pentru lichide

În Franța a fost construit un nou tip, foarte încăpător și economic, de tanc sau rezervor plutitor pentru transportat diverse lichide pe calea apei. Se numește „Caïman" și are o capacitate de 120 metri cubi. Rezervorul plutitor poate fi tras de orice remorcher, iar dacă este nevoie de o viteză mai mare, de pildă 60 km/oră, atunci îl remorchează un elicopter. Rezervorul e confecționat dintr-o țesătură specială de fibre sintetice, astfel că, gol fiind, își micșorează sensibil volumul, neocupînd decît un volum de 8 metri cubi.

Viața rațională

VÎRSTA COPILĂRIEI ȘI CONȘTIINȚA DE SINE

● Falsa precocitate și adevărata conștiință de sine ● La ce vîrstă își recunosc copiii propria lor imagine în oglindă ? ● La 3 ani, o surprinzătoare incidență : între recunoașterea propriei imagini și apariția în vocabularul copilului a cuvîntului „eu". ● Cercetări menite să conducă la descifrarea unor enigme ale ontogenezei umane

Copiii au adesea prilejul să-și vadă chipul reflectat în oglinzi, geamuri, ochelari sau în suprafața liniștită a apei. Cum și de la ce vîrstă pot ei să înțeleagă și să-și recunoască propria imagine pe care, de altfel, n-au mai văzut-o niciodată, sînt întrebări care au rămas multă vreme fără răspuns.

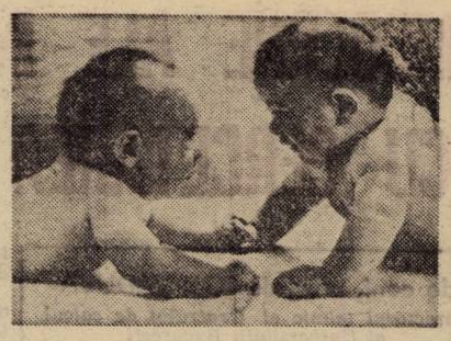
De curînd, un cercetător de la Școala de înalte studii din Paris, René Zazzo, și-a propus să studieze „fenomenul" oglinzii. Studiul său asupra reacțiilor copiilor în fața oglinzii au adus surprinzătoare informații cu privire la dezvoltarea conștiinței de sine și a relevat numeroase necunoscute legate de comportamentul copiilor.

După cum se știe, există uneori tendința generală de subestimare a independenței copilului față de adult și de supraestimare a inteligenței copilului care duce ușor la riscul ca părinții să fie flatați de precocitatea fiilor lor. De altfel, e greu să-și dea seama că, în primii ani, la copil nu poate fi vorba de o conștiință de sine. Această conștiință de sine implică o anumită construcție de sine în raport cu alții, cu lumea exterioară și o experiență a dualității pe care copilul o dobîndește abia după o îndelungată ucenicie.

Cercetătorii René Zazzo și Anne-Marie Fontaine au sistematizat observațiile asupra comportamentelor copiilor între vîrsta de 10 luni și 7 ani puși în fața propriei imagini sau a altora, reflectate de o oglindă sau reproduse pe ecranul unui televizor. René Zazzo a pornit, de pildă, de la ipoteza că recunoașterea de sine începe să aibă loc din momentul în care copilul înțelege unitatea care există între mișcările sale și mișcările imaginii reflectate. Pentru verificarea ipotezei sale, Zazzo s-a folosit de observațiile efectuate asupra reacțiilor unui număr de 30 de copii gemeni, între trei luni și 10 ani și jumătate. Puși în fața oglinzii sau în fața unui frate geamăn aflat în spatele unui

Între 3 și 4 ani copiii rămîn pasivi în fața propriei imagini redate pe un ecran T.V.

geam, în ciuda oricăror presupuneri anterioare, pînă la vîrsta de 10 luni copilul nu face nici o deosebire între imaginea din oglindă și fratele geamăn aflat în spatele peretelui de sticlă. Abia la vîrsta de 12 luni el începe să facă primele asociații între mișcările unor părți ale corpului său și mișcările observate în oglindă. Asociații pe care le verifică, „le experimentează" pînă către vîrsta de 18 luni.



Pînă la vîrsta de 10 luni copilul nu face nici o distincție între propria-i imagine din oglindă și un frate geamăn aflat în spatele unui perete de sticlă

După 18 luni interesul pentru oglindă se transformă într-o mare perplexitate manifestată de imobilitatea în fața oglinzii sau de refuzul de a-și privi chipul, mai ales în oglinzile care deformează imaginea, montate în grădinile publice. Este primul pas către recunoașterea de sine. Între 20 și 24 de luni, copiii se acomodează cu oglinda. Recunoașterea de sine se fixează dar rămîne incompletă, indecisă și fragilă. Ezitările mai durează 6 luni, timp în care gemenii, de pildă, tot mai cred că în oglindă este vorba de fratele sau sora lor. În acest interval apare o altă dificultate : copilul știe să se recunoască, poate să se distingă de altul, dar continuă să considere imaginea reflectată ca avînd o existență reală. Acest lucru este dovedit de faptul că el se apropie sau fuge de ea. O surprinzătoare coincidență a fost observată între momentul în care copilul își recunoaște imaginea și momentul apariției în vocabularul său a cuvîntului „eu". Acest lucru are loc în jurul vîrstei de 3 ani.

Mai rămînea de văzut dacă el reușește să facă distincția numai față de imaginea din oglindă sau și față de alte imagini ale sale. În acest sens, cercetătorii au plasat copilul în fața unei oglinzi aflate lîngă un ecran TV pe care se reda un film în care copilul respectiv cînta, mînca sau se juca. Și de astă dată surpriză : copiii între 3 și 4 ani rămîneau pasivi în fața propriei imagini fără să dea semne că o recunosc.

Asemenea experiențe au condus pe cercetători la concluzia că abia la vîrsta de 7 ani nu mai este nici o problemă în relația dintre copil și imaginea din oglindă. Începînd de la această vîrstă, ei și-o recunosc și pot să explice ce se întîmplă cu imaginile reflectate : „Aceasta este din cauza aparatului" sau „Acest televizor este defect și trebuie reparat" și, bineînțeles, să exclame afirmativ : „Acesta sînt eu, eu mă văd". Cercetătorii respectivi afirmă că de la această vîrstă copilul raționează ca un adult în interpretarea imaginilor sale ce i se prezintă.

Interesantele experiențe, începute de René Zazzo și Anne-Marie Fontaine, sînt continuate în prezent la facultatea din Nanterre, cercetătorii sperînd să clarifice în final, numeroasele enigme ale ontogenezei umane.

DUMITRU MATEUȚA

Dresorul de șoimi

Moștenită de la vikingi, sau poate chiar de la romani, vînătoarea cu șoimi este și astăzi practicată în insulele britanice. În imagine, un dresor de șoimi, desăvîrșind instrucția atît de dificilă a unei tinere păsări. Dresura se face cu multă răbdare,

timp de aproape un an, tenacitatea omului determinînd în final pasărea de pradă să devină docilă, să asculte ordinele vînătorului.

Orchestră din... epoca de piatră

Socotită la început o glumă, ipoteza arheologului sovietic Serghei Bibicov, care a atribuit unor ciudate oase de mamut (din imaginea alăturată) destinația de... instrumente muzicale ale omului de acum 20 de mii de ani, este azi obiectul unor interesante cercetări. Imaginea de jos redă un aspect din laboratorul de tehnologie-balistică unde se verifică ipoteza amintită.

ENIGMELE „PETALELOR ZBURĂTOARE"

● O colecție celebră în lume ● La ce servește entomologia ? ● Enigma culorilor de pe aripile fluturilor ● Noaptea zboară de 10 ori mai mulți fluturi decît ziua ● Dimensiuni record ● Cu 120 km pe oră... ● Ce importanță are descoperirea de noi specii pentru fauna țării ? ● O importantă verigă în lanțul ecologic

Colecția de fluturi a Muzeului „Grigore Antipa" este celebră în lume. Considerată de specialiști ca una dintre cele mai mari și mai frumoase, cu cele vreo 120 000 de exemplare adunate de pe aproape toate meridianele globului, ar putea fi înscrisă în cataloagele turismului ca un obiectiv de rafinată elecție. Dar poate tocmai frumusețea acestui tablou semnat de natură te face să bănuiești că studierea fluturilor aparține mai degrabă artei decît științei.

Dr. AURELIAN POPESCU-GORJ, *ale cărui lucrări îl situează printre cei mai reputați entomologi de astăzi, îmi replică :*

— Cercetarea fluturilor este foarte importantă pentru că ne oferă prilejul de a cunoaște fauna țării și modul ei de distribuire și, în același timp, ne înlesnește chiar depistarea la timp a prezenței sau înmulțirii peste măsură a speciilor dăunătoare — fiecare specie de fluture reprezentînd o importantă verigă în lanțul ecologic ce caracterizează diferitele medii de viață din natură. Ați privit cu atenție colecția ? *mă întreabă.* Ea a fost strînsă de un mare savant al nostru, Aristide Caradja, specialist de renume mondial în sistematica, ecologia și zoo-geografia lepidopterelor. Sînt aici peste 100 000 de exemplare aparținînd microlepidopterelor... peste 3 000 de tipuri de diverse categorii... Un material extrem de important care a folosit la descrierea a numeroase specii noi. Aceste tipuri, grupate astăzi într-o colecție specială, constituie un prețios tezaur de valoare mondială.

Dr. Aurelian Popescu-Gorj a fost elevul — singurul elev — și colaboratorul academicianului Caradja. Acesta i-a insuflat pasiunea pentru aceste „petale zburătoare", impresionante prin varietatea coloritului și a formelor — varietate egalată doar în lumea florilor. Dar de aici, și o întrebare :

— Ce dă culoare fluturilor ?

— E adevărat că oricui a prins un fluture ținîndu-i aripile între degete, mîna i s-a acoperit de un praf fin, iar desenul și frumusețea culorilor de pe aripi au dispărut ! Coloritul fluturilor este datorat exclusiv solzilor ce acoperă aripile, de obicei pe ambele fețe. Or, coloritul solzilor este rezultatul a două cauze diferite — un colorit datorat pigmenților acumulați în solzi, un altul datorat structurii solzilor. Uneori e o combinație a ambelor cauze. În general, problema colorației la fluturi este, însă, foarte complexă și încă insuficient cunoscută.

— Știm că sînt fluturi care zboară noaptea, alții, ziua. Există diferență de mărime și colorit în funcție de faptul că zboară ziua sau noaptea ?

— În primul rînd, trebuie să precizez că noaptea zboară de 10—12 ori mai mulți fluturi decît ziua. Spre deosebire de cei de zi, fluturii nocturni au, în general, un colorit mai sobru, deși se pot întîlni și la ei culori de un roșu aprins sau galben viu. Culorile vii sînt însă dispuse de predilecție pe suprafața aripilor inferioare, colorit permanent mascat cînd fluturele nu zboară. Aripile anterioare le maschează. În timpul zborului însă, își arată toată frumusețea coloritului, pe cînd fluturii de zi sînt frumos colorați pe toate aripile și pe ambele lor fețe. În ce privește mărimea, dimensiunile cele mai mari se întîlnesc la fluturii de noapte. La cei de zi, doar femelele cîtorva specii exotice.

— Pînă la ce altitudini găsim fluturi ?

— Pe orizontală, numărul speciilor de fluturi scade treptat de la Ecuator spre zonele temperate, reducîndu-se doar la cîteva specii adaptate condițiilor aspre din zonele situate dincolo de cercul polar nordic. Astfel este cazul unor specii din genurile Colias, Boloria și Erebia dintre fluturii de zi. Pe verticală, unii fluturi zboară pînă la limita superioară a vegetației, 5 000—6 000 m, adică pînă la „granița" zăpezilor eterne, pe care, uneori le pot traversa parțial (speciile de Parnessius din Pamir și Himalaia). Numai marile oceane și lanțurile montane prea înalte, cu zăpezi veșnice constituie bariere naturale de netrecut.

— Care este cel mai mare fluture cunoscut astăzi ?

— Depinde în ce sens considerăm această mărime. Ca anvergură, este *Thysania agrippina*, fluture de noapte din Brazilia a cărui anvergură variază între 22—26 cm. Se cunosc însă și rare exemplare care ating 30 cm anvergură, în timp ce lățimea aripilor întinse nu depășește 12—14 cm. Dacă însă vom considera atît anvergura cît și lățimea aripilor întinse, atunci, incontestabil, cei mai mari și mai masivi fluturi din lume trebuie considerați speciile de *Attacidae* din Noua Guinee și Indonezia.

— Și cei mai mici ?

— Sînt fluturii din familia *Nepticulidae*, fluturi minieri ale căror larve își croiesc galerii în grosimea frunzelor. Adulții nu depășesc 4—5 mm anvergură, dar sînt și specii care nu depășesc 3,5 mm. La noi în țară trăiesc multe specii de fluturi minieri cu astfel de dimensiuni reduse.

— Cu ce viteză zboară fluturii ?

— În general zborul fluturilor este lin, planat, săltat sau vioi, cînd se sperie, putînd să-și accelereze zborul. Fluturii sfinxi însă, cum este fluturele „cap de mort" sau sfinxul leandrului, pot atinge viteze de 70—80 și chiar 120 km/oră, avînd posibilitatea să zboare și în „marșarier". Ba mai mult, ei traversează frecvent Mediterana venind din nordul Africii, unele specii ajungînd pînă în România sau Polonia, iar fluturele „cap de mort" chiar pînă în Finlanda.

— Cîte specii de fluturi sînt cunoscute azi în lume ?

— Din întreaga lume s-au descris peste 150 000 de specii, dar mereu se descoperă specii noi, mai ales în regiunile tropicale și ecuatoriale încă insuficient studiate. De la noi din țară se cunosc peste 3 200 specii și de asemenea mereu se descoperă noi specii pentru fauna țării, uneori specii și subspecii încă necunoscute. În cei 45 de ani de cînd mă ocup de studiul lepidopterelor, personal am descoperit și semnalat peste 200 de specii și subspecii noi pentru fauna României și am descris aproximativ 25 de specii și subspecii necunoscute, în majoritate provenind din țara noastră.

— Și dv. personal aveți o colecție impresionantă de fluturi...

— E cumva firesc, nu ? Colecționez de la vîrsta de 14 ani. La început sub directa îndrumare a marelui meu maestru Aristide Caradja, apoi singur. Peste doi ani, se împlinește o jumătate de secol de cînd mă ocup de acest lucru. Tot timpul liber, inclusiv bineînțeles și concediile, le-am petrecut colectînd în diferite regiuni ale țării, selecționînd apoi pentru colecție exemplarele cele mai frumoase. Foarte bine reprezentată este, în colecția mea, fauna de *Rhopalocera* (fluturi de zi) a țării noastre... Dar și genul *Erenia*... Am marea majoritate a speciilor și subspeciilor cunoscute pe glob. Și se adaugă unele specii exotice, în majoritate colectate de mine, cu ocazia unei călătorii în Brazilia.

— Ce exemplare ciudate ați întîlnit ?

— Problema este prea vastă și spațiul nu ne permite să mă extind. Dar iată, de pildă, marile *Attacidae* din regiunile indo-malaeze, au adesea extremitățile aripilor anterioare ușor curbate și acoperite de un desen care aduce cu capul unui șarpe cobra (fluturii cap de cobră), iar *Salamis duprey* din Madagascar are un desen ce seamănă cu doi pinguini așezați spate în spate. Alte specii mimează insecte bine dotate cu mijloace de apărare. Mimează viespi, muște, gîndaci etc. cu care pot fi confundate de către necunoscători. Alte specii au aripile atît de transparente încît le pierzi repede din ochi. Sînt toate adaptări, de fapt constituind mijloace de apărare față de dușmanii care le pîndesc.

CATINCA MUSCAN

HIPERSOMNIA

de ARCADIE PERCEK

● Hipersomnia și insomnia sînt la fel de nocive ● Somnului prelungit îi sînt proprii oboseala, iritabilitatea, cefaleea, apatia etc. ● Tipul constituțional și temperamentul individului își lasă amprenta asupra somnului.

Somnul și hrana reprezintă, indiscutabil, două coordonate cu caracter absolut fundamental, în existența umană. Viața nu este posibilă în lipsa hranei, dincolo de anumite limite. Același lucru este valabil și în cadrul somnului, unde, limitele sînt însă cu totul altele, de o enormă variabilitate, și unde organismul este mai mult sau mai puțin afectat de această realitate.

Se consideră că, un om normal, ajuns la vîrsta de 70 de ani, vîrstă pe care, de fapt, civilizația modernă aproape că i-o garantează, doarme pe parcursul acestor 7 decenii circa 23 de ani. Așadar, este de presupus că, fiecare dintre noi va trebui în mod virtual să sacrificăm pe altarul somnului, cifra incredibilă de 23 de ani, timp în care nu vom face nimic altceva, decît să ne punem organismul în condițiuni de refacere a energiei în general și a celei nervoase în particular.

Somnul reprezintă o valoare biologică de o mare variabilitate, îmbrăcînd aspecte diferențiate de la individ la individ, ce țin atît de latura calitativă, cît și de cea cantitativă. Se poate afirma chiar din acest punct de vedere că, *fiecare om își are propriul său somn*, condiționat de o multitudine de factori de ordin intern sau extern. Anticii au intuit perfect această realitate investind zeitățile cărora le revenea acest aspect din existența umană, cu virtuți și preocupări, ele însile diferențiate. Astfel, Hypnos era considerat zeul somnului obișnuit, normal „el zburînd liniștit și plin de dulceață față de cei vii, din om în om" cum precizează Hesiod. Morfeus în schimb este zeul somnului deosebit de adînc, patologic, pe care îl provoacă atingîndu-i pe cei în cauză, cu o măciulie de mac alb, respectiv de Papaver somniferum album, plantă din care se extrage opiul.

Necesitățile organismului, ca și obiceiurile în ceea ce privește somnul sînt după cum am mai spus mult diferențiate și grevate de un acut coeficient de personalizare. Unii, după cum știm, dorm numai în jur de 5 ceasuri, pentru a se deștepta ușor și perfect odihniți, în timp ce alții se scoală obosiți, și cu mare dificultate, chiar cînd această cifră înregistrează valori duble. Napoleon, Edison, Bechterev, Lenin și încă mulți alții, făceau parte din prima categorie, în timp ce Krilov, ca să nu dăm decît un unic exemplu, se scula obosit chiar după 10 ore de somn. Somnul în minus, insuficient deci, constituind insomnia, în multitudinea ei de forme și ipostaze, reprezintă din acest punct de vedere una din emisferele patologiei umane, pe această linie, în timp ce cealaltă este reprezentată de somnul în exces, de hipersomnie deci, cum este cunoscută această stare în limbajul medicilor, stare marcînd împingerea somnului dincolo de necesitățile organismului.

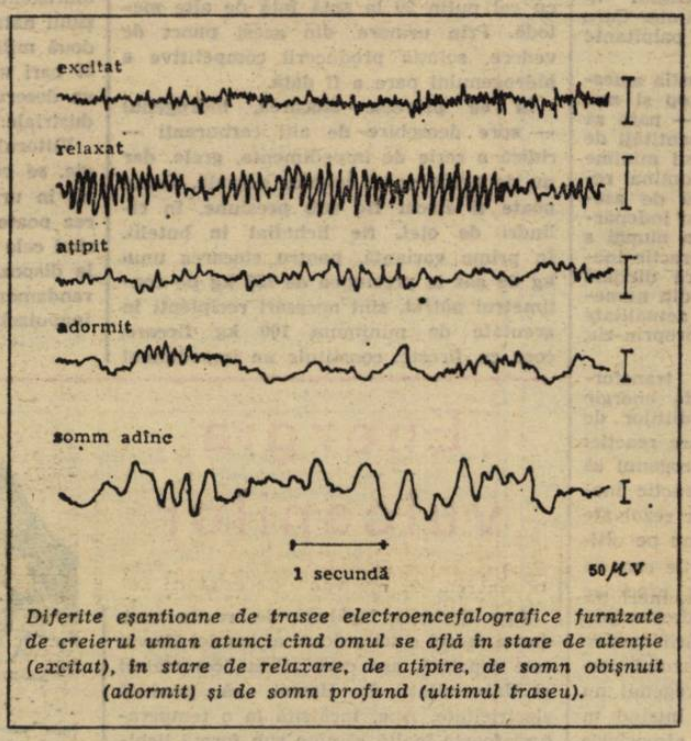
Este interesant de semnalat faptul că, în opinia publică comună s-a încetățenit ideea, în virtutea căreia, numai insomnia este aceea care prejudiciază sănătatea și echilibrul biologic, hipersomnia, dimpotrivă, reprezentînd un dar divin, un dar al naturii, condiționînd longevitatea și garantînd exercițiul plenar al facultăților fizice și mintale. În realitate *atît minusul cît și plusul, atît carențele cît și excesele pe linie de somn, sînt mai mult sau mai puțin nocive*. O multitudine de factori de natură endogenă sau exogenă intervin direct sau indirect în procesele complexe ale perturbării somnului, ale deteriorării sale. Medicina clasică leagă, de exemplu, insomnia de două cauze esențiale : cele psihice — foarte complexe și polimorfe în același timp, furnizînd așa-numita insomnie psihogenă, și, cele organice, furnizate de îmbolnăvire, mai mult sau mai puțin accentuată a diverselor sisteme sau aparate din organism.

Tabloul hipersomniilor este însă și mai variat. Există, de exemplu, hipersomnii fără semne de localizare cerebrală, generate de diferite maladii metabolice (comele hipoglicemice, acidozice sau azotemice), de diferitele intoxicații endogene (cu somnifere, cu monoxid de carbon, sau alcool), ca și de disfuncții glandulare de tot felul (coma hipofizară, mixedematoasă, etc.). Există însă și hipersomnii cu semne de localizare cerebrală (tumori, ramolismente, etc.), sau cu origine parazitară cum este tripanosomiaza, boală producînd o meningo-encefalită cronică, căreia i s-a dat chiar denumirea de boala somnului, și care, apărînd la 4—6 luni de la debutul bolii, poate dura și pînă la 3 ani. Pînă și unele stări gripale pot induce în organism starea patologică de exces de somn, cunoscută sub numele de hipersomnie. Pandemia gripală din 1918. 1919, avînd drept suport așa numita gripă spaniolă, și care se caracteriza prin febră mică, hipersomnie de la cîteva zile la cîteva săptămîni și paralizii oculo-motorii a rămas în istorie din acest punct de vedere. După cum ne asigură Roger, „somnul era uneori, în asemenea situații atît de brusc, lovind pe bolnav oriunde se găsea acesta, și obligîndu-i pe cei din jur să-l transporte acasă".

O formă particulară, extremă, a somnului în exces, o reprezintă narcolepsia, această stare constînd dintr-o tendință invincibilă, dintr-o necesitate subită și irezistibilă de a dormi. Somnul narcoleptic este uimitor de profund, opac, și complet lipsit de vise. (Visele reprezentînd în mod obișnuit 15—20% din durata somnului habitual, normal). Somnul narcoleptic se mai caracterizează și prin pierderea totală a noțiunii timpului. Deșteptarea, în atari situații, este totuși relativ rapidă și fără zone de tranziție. În cele ce urmează dorim să insistăm asupra unor alte cauze, respectiv asupra unor cauze normale, obișnuite, ce pot sta la originea somnului în exces, a hipersomniei deci. Una dintre acestea, poate și cea mai obișnuită dintre ele, ține de faptul că, prin proaste deprinderi, (de multe ori stabilite încă din copilărie), somnul este împins dincolo de granițele lui firești. Somnului prelungit dincolo de normal îi sînt proprii oboseala, iritabilitatea, anorexia, cefaleea, dificultatea în ideație, constipația și chiar o apatie cu caracter cronic. Cercetători de ultim moment susțin că *somnul în exces așterne patul aterosclerozei*.

Cercetătorul Ernest Hartmann din Boston este de părere că *tipul constituțional, precum și temperamentul celui în cauză își lasă din plin amprenta asupra somnului*. După acest autor acei care dorm puțin sînt indivizi hiperactivi, mari realizatori și în același timp mari agitați, în timp ce cei care dorm mult sînt pasivi, lenți și introvertiți. Hartmann a mai observat un fapt extrem de interesant în legătură cu somnul ; fapt care merită a fi cunoscut și pe care l-a demonstrat pe cale experimentală. Iată despre ce este vorba : cei ce dorm mult, visează de două ori mai mult decît cei care dorm puțin. Plecînd de la experimentările făcute pe această temă, autorul mai sus citat a formulat chiar o nouă teorie, vizînd legătura funcțională dintre calitatea somnului și abundența viselor Conform acestei teorii există 2 feluri de somn, net diferențiate între ele : somnul reparator, fără de vise care este de fapt somnul fundamental, necesar oricărei ființe vii și somnul cu vise, care este incomparabil mai superficial, și ca atare mai puțin odihnitor. Nathaniel Kleitmann, de la universitatea din Chicago, fundamentează științific existența a două modalități psihofiziologice vizînd desprinderea de starea de somn și intrarea, în cea de veghe : unii se trezesc foarte ușor, regăsindu-și cu rapiditate ritmul fizic, intelectual și afectiv, ritm care îi caracterizează, în timp ce alții se trezesc cu mare dificultate, incomplet refăcuți și prost dispuși. Primii, după cum precizează Kleitmann — vor lucra mai bine în prima jumătate a zilei, trebuind să se culce ca atare, mai devreme, în timp ce cei din a doua categorie, avînd în vedere că vor lucra mai bine în a doua jumătate a zilei, vor beneficia de prelungirea luciditații și a apetitului lucrativ pînă în jur de miezul nopții.

Indiferent însă de aceste subtile exegeze majoritatea cercetătorilor s-au raliat ideii că *mitul celor 8 ore de somn, necesare adultului, promulgat de medicina și de igiena tradițională, pare mai degrabă o convenție de ordin social sau educațional decît o necesitate reală. Așadar, media celor 8 ore de somn de zi, reprezintă mai mult o obișnuință decît o trebuință vitală*. De altfel, directorul Centrului de studii și cercetări al serviciului de psihologie aplicată din Franța, profesorul Caile, a efectuat un experiment celebru, pentru susținerea acestui fapt. Cobaiul experimentului în cauză a fost celebrul cascador Frank Valverde, care, sub strictă și riguroasă observație a unei echipe formată din medici și psihologi, înarmați cu aparatura științifică de rigoare, a realizat performanța de a conduce automobilul în cursă, timp de 15 zile, nedormind pro die decît 3 ore, repartizate în două reprize a cîte 90 de minute. Aparatul de biotelemetrie, cel de decontracție musculară, arteriosonda, electroencefalograful, electrocardiograful, ca și toate celelalte aparate care i-au urmărit pas cu pas reacțiile au stabilit faptul că, *disponibilitățile umane privind posibilitatea de repunere a celulei în repaos și de refacere a energiei biologice sînt enorme*. Aceleași aparate și cercetări, ca și atîtea altele asemănătoare, ne obligă să revizuim concepte perimate. Cîteva adevăruri fundamentale își păstrează însă neștirbită valoarea : nevoia de somn variază de la individ la individ ; limita medie sub care nu este recomandabil a se scobori este aceea a celor 5 ore ; dintre toate orele somnului primele două sînt cele mai importante — ele reprezentînd orele de somn profund și cu vise puține ; în materie de somn atît excesul cît și insuficiența sînt nocive. Așadar, și în materie de somn ca și în multe alte domenii este bine de a ține cont de preceptul lui Democrit : „În totul frumoasă este măsura".



Diferite eșantioane de trasee electroencefalografice furnizate de creierul uman atunci cînd omul se află în stare de atenție (excitat), în stare de relaxare, de ațipire, de somn obișnuit (adormit) și de somn profund (ultimul traseu).

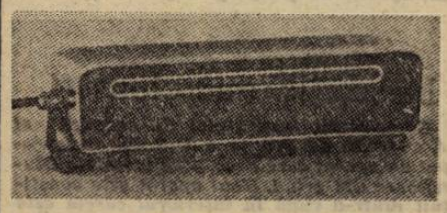
Cu ajutorul ultrasunetelor

Un „palpator" ultrasonic pus în legătură cu un computer poate oferi medicului imaginea televizată a interiorului abdomenului unei femei gravide, a fetusului. Noul dispozitiv proiectat de către cercetători din Illinois (S.U.A.) produce

imagini ale țesuturilor moi din organismul uman cu ajutorul unor „unde sonore de înaltă frecvență", în loc de raze X sau izotopi radioactivi care ar putea fi dăunători pentru mamă sau pentru copil. Specialiștii americani apreciază că vor putea folosi acest dispozitiv computerizat la detectarea cancerului precum și la investigații asupra inimii.

„Pescarul electronic"

Dispozitivul în cauză, un locator portabil realizat de firma japoneză „Honda electronics" este destinat nu pescuitului



industrial, ci pescarilor amatori. Pe ecranul aparatului fundul apei apare în culoare roșie, diferitele obiecte, rădăcini sau plante acvatice, în galben, iar peștele este... verde. După cum relatează presa, aparatul funcționează treproșabil. dar se pune întrebarea firească : ce haz va mai avea pescuitul practicat de amatori ca un sport cu emoții ?

Inima și comportamentul

După părerea susținută și într-o carte de specialitate, a doi cardiologi, dr. Meyer Friedman și dr. Ray H. Rosen din San Francisco, există o strînsă legătură între bolile de inimă și stilul, atitudinea față de viață a oamenilor. Desemnîndu-l drept „comportament de tip A", cei doi medici definesc ca personalități înclinate să-și îmbolnăvească inima, pe cei agresivi, nazmulțumiți, în continuă neînțelegere cu cei din jur, dar și cu lumea lor interioară... Existența unor astfel de date de personalitate prezintă pentru sănătatea inimii, mai mare gravitate chiar decît alți factori de risc cum ar fi fumatul, alimentația nerațională, lipsa de mișcare, obezitatea.

„Șahbazian-I"

Una dintre descoperirile importante pentru rezolvarea problemei genezei galaxiilor a fost realizată de cercetătoarea Romella Șahbazian, doctor în științe fi-

zico-matematice de la Observatorul astrofizic din Biurakan (R.S.S. Armeană). Ea a identificat un mic aglomerat de galaxii în care predomină sisteme compacte de stele. De asemenea, însăși galaxiile respective se află în mod surprinzător de apropiate unele de altele, această aglomerare fiind denumită de astronomi „Șahbazian — I".

Calculator pentru dietă

La Centrul fiziopatologic de nutriție și dietetică clinică a Universității din Bologna au fost puse în funcțiune două calculatoare. Pe baza datelor oferite de analizele chimice, a examinării medicale, a convorbirilor cu pacienții, sînt selecționate o serie de date care sînt introduse în calculator. Acesta, pe baza date lor furnizate, indică regimul alimentar care trebuie prescris pacienților.

O imagine inedită

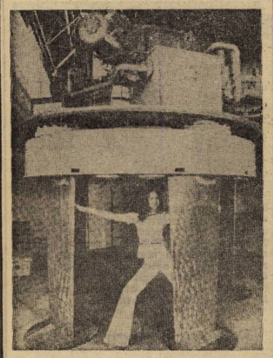
Vă prezentăm alăturat o fotografie originală realizată de un colectiv condus de dr. John R. Baker, din Oxford. Este vorba de o imagine de prim plan a unui crustaceu.

Spărgător de gheață cu pernă de aer

Vehiculele deplasîndu-se pe o pernă de aer nu mai sînt demult o noutate nici pentru traficul rutier, nici pentru navigație. Dar este o noutate întrebuințarea în Canada, de scurtă vreme încoace, a acestui sistem tehnic la navele spărgătoare de gheață. De la primele experiențe efectuate în iarna 1971—1972, cînd un asemenea spărgător de gheață pe pernă de aer, deplasîndu-se numai cu viteza de 8 km/oră, a reușit să despice gheața pe o adîncime de 70 centimetri, s-a constatat că dacă viteza ar spori doar pînă la 11 km/oră, gheața nu s-ar mai lăsa tăiată. Aceste încercări au făcut ca din 1974 să fie folosite din plin spărgătoarele de tip „Voyager", avînd în plus și capacitatea de a transporta cîte 25 tone de diverse încărcături.

Elice oceanografică

Tehnologia oceanografică capătă o amploare deosebită, ca urmare a posibilităților de aplicare industrială imediată a cercetărilor. În imagine, un tip original de instalație, utilizată în prospectarea fundu-



lui mărilor, prezentat recent la o expoziție din Düsseldorf. Instalația facilitează extragerea de probe geologice.

Insecte la microfon

Cercetătorii Institutului de acustică al Academiei de Științe a U.R.S.S. au conceput un aparat care descoperă insectele dăunătoare din grîne. Noul aparat este constituit dintr-o cupă în interiorul căreia este montat un microfon. Cupa este izolată fonic de zgomotele exterioare, iar boabele ce urmează a fi testate se introduc în interiorul ei. Eventualele larve existente în grîne rod boabele, zgomotul acestora este surprins de microfon, amplificat la o intensitate de un milion de ori mai mare și înregistrat de acul indicator pe scala aparatului. Aparatul înlocuiește astfel vechile metode de testare, considerate de cercetători dificile și uneori neconcludente.

Magnetoscop cu laser

Cunoscuta firmă olandeză „Philips" este autoarea unui nou tip de magnetoscop, conectabil la orice tip de televizor și putînd înregistra și reproduce orice programe video, în condiții foarte bune. Discul utilizat la acest nou magnetoscop poate cuprinde o înregistrare de 30 minute a oricărui fel de imagini color sau alb-negru, precum și banda sonoră. Acest disc e confecționat din metal și acoperit cu un

strat protector transparent. O rază laser, pătrunzînd prin învelișul de protecție al discului, descifrează toată cantitatea de informații înregistrate pe disc. Un avantaj în plus : întrucît raza laser nu are cum să deterioreze cîtuși de puțin discul, nici calitatea înregistrării nu scade cu timpul, așa cum se întîmplă la magnetoscoapele și magnetofoanele „clasice", ale căror benzi se degradează prin întrebuințare. Magnetoscopul cu laser are și un dispozitiv de securitate, care blochează laserul în clipa în care se deschide capacul aparatului. Înregistrarea poate fi redată și începînd, sau chiar invers, în derulare, după cum există și posibilitatea de a opri, în stop-cadru, imaginea dorită. Firește, modalitatea funcționării aparatului e păstrată secret de firma producătoare.

RECORDURI

● **Acum un milion de ani** în centrul Europei și în America de Nord, trăia cel mai *mare elefant din preistorie (Paraelephas* trogontherii). S-au găsit urme de schelet, pe baza cărora oamenii de știință au apreciat că măsura aproape 7 m. înălțime.

● **Cel mai ușor dintre metale** este litiumul (Li) descoperit în 1817 de Johan August Arfwedson (Suedia). Litiumul are densitatea de 0,5333 grame pe centimetru cub.

● **Cel mai vechi planetarium rotativ a** fost construit în Danemarca de Andreas Busch în anul 1656. El există și în prezent la un muzeu. Măsoară 11 metri în diametru și cîntărește 4 tone.

● **Cea mai mare temperatură** înregistrată pe pămînt : 58 de grade la 13 septembrie 1922 la Al Aziziyah (Libia).

● **Cel mai lung fiord din lume** este Scoresby Sund (Groenlanda) care are o lungime de aproape 314 kilometri.

● **Aproape 230 de kilometri lungime** măsoară galeriile peșterii Mammoth Flint Ridge Cave System din Kentucky (S.U.A.).

(Din „Guinness Book of World Records — 1975").

HIDROGENUL ȘI ENERGETICA VIITORULUI

● Peste 10 la sută din apa existentă pe glob o reprezintă, în fapt, hidrogenul ● Stocat sub presiune, în cilindri de oțel, sau lichefiat în butelii ? ● O soluție de ultimă oră : utilizarea hidrurilor metalice.

Una din direcțiile cele mai seducătoare ale cercetării energetice o constituie la ora actuală soluționarea multiplelor probleme ale fuziunii termonucleare dirijate, reactie în stare să producă energii de mii de ori mai mari decît acelea declanșate de explozia unei bombe atomice. Greutățile inerente unei astfel de dificile întreprinderi n-au descurajat pe numeroșii cercetători. Dimpotrivă, criza mondială a carburanților — așa-numita „criză energetică" — a accelerat căutările privind posibilitatea utilizării hidrogenului în reacția de fuziune nucleară dirijată. Care este stadiul actual al acestor palpitante cercetări ?

Potrivit ultimelor date, combustia amestecului de deuteriu cu un izotop și mai greu al hidrogenului — tritiul — pare să permită obținerea unei uriașe cantități de energie, în condițiile unei emisii minime de substanțe radioactive. În lumina rezultatelor actuale, se apreciază de asemenea, că într-o perspectivă mai îndepărtată, nu este exclusă combustia numai a deuteriului, resursă ieftină și practic inepuizabilă. Sinteza termonucleară dirijată se află în atenția specialiștilor din numeroase țări, de cea mai mare actualitate fiind atît controlul procesului propriu-zis, cît și termoizolarea plasmei.

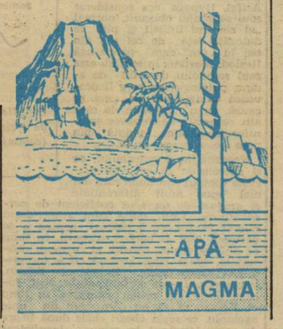
Prezentată astfel, problema transformării hidrogenului în sursă de energie este legată de asigurarea condițiilor de temperatură și presiune necesare reacției de fuziune. Dar pentru ca hidrogenul să devină incontestabil energia practic inepuizabilă a viitorului se mai cer rezolvate și alte probleme, printre care, nu pe ultimul plan, se situează și eforturile care se depun pentru asigurarea unor procedee și mijloace de stocare a hidrogenului, precum și posibilitățile diminuării masive a actualului preț de cost al gazului respectiv. După cum se știe, hidrogenul nu se găsește liber pe Terra, el intrînd în special în alcătuirea aerului atmosferic și a apei. Pentru a fi utilizat, calea cea mai simplă este disocierea apei cu ajutorul electricității, sau al temperaturilor înalte. Materia primă există. Ea este constituită din cei 1,3 miliarde km cubi de apă existenți pe Terra, din care 10,72 la sută îl reprezintă hidrogenul, cantitate mai mult decît suficientă. Problema constă în a nu se consuma mai multă energie electrică pentru producerea hidrogenului, decît cantitatea de energie a gazului propriu-zis. Iată de ce o serie de specialiști propun obținerea directă a hidrogenului cu ajutorul temperaturilor înalte, de 800—900 de grade, care se dezvoltă în unii reactori nucleari, sau într-un nou tip de instalație magnetohidrodinamică, realizată de cercetătorii sovietici, capabilă să dezvolte temperaturi de ordinul a 3 000 de grade Kelvin. În aceste condiții, coeficientul de acțiune utilă crește cu cel puțin 20 la sută față de alte metode. Prin urmare, din acest punct de vedere, soluția producerii competitive a hidrogenului pare a fi dată.

În ce privește stocarea, hidrogenul — spre deosebire de alți carburanți — ridică o serie de impedimente, grele, dar nu de neînvins cu tehnica actuală. Gazul poate fi stocat fie sub presiune, în cilindri de oțel, fie lichefiat în butelii. În prima variantă, pentru stocarea unui kg de gaz la presiunea de 150 kg pe centimetrul pătrat, sînt necesari recipienți în greutate de minimum 100 kg fiecare, ceea ce, firește, constituie un impediment în manipulare. Sub formă lichefiată, gazul începe a se scumpi. Nici buteliile, nici alte forme de stocare în recipienți nu apar avantajoase dacă se ține seama de faptul că hidrogenul, deși conține de 2,5 ori mai multă energie decît petrolul, la o greutate egală, are în schimb un volum de 3 ori mai mare comparativ cu hidrocarburile. În aceste condiții, înlocuirea petrolului cu hidrogen ar determina nașterea unor complexe probleme de transport, manipulare și depozitare a uriașei mase de recipienți pentru stocajul gazului. O soluție de ultimă oră vizează însă stocarea și transportul hidrogenului în condiții aproximativ asemănătoare cu ale gazului natural, la un preț rezonabil, ceea ce deschide o perspectivă promițătoare pentru transformarea lui într-un vector de energie. În sfîrșit, o serie de specialiști mai propun utilizarea hidrurilor metalice, care au proprietatea de a absorbi ca un burete hidrogenul, eliberîndu-l în momentul cînd sînt încălzite. Rezervoarele prevăzute cu „bureți" din hidruri metalice s-au dovedit a fi avantajoase. La un volum redus, ele pot stoca mari cantități de gaz. Deocamdată, acest tip de rezervor se află în curs de perfecționare, specialiștii căutînd să elimine orice posibilitate de nesiguranță sau risc în utilizarea lui și în același timp să diminueze costul hidrurilor metalice. În momentul cînd acest articol a fost dat la tipar, agențiile de presă internaționale au transmis știrea că Societatea „Gaz de France" a început studiile pentru amplasarea unor conducte pentru transportul hidrogenului produs prin reformarea gazului natural. Rețeaua, cu o capacitate de două milioane mc pe zi, la presiunea de 30 bari va fi dată în funcțiune în 1980 și va deservi un mare număr de unități industriale.

Viitorul hidrogenului, ca sursă de energie, se profilează acum mai limpede decît în urmă cu doar cîteva luni. Omenirea poate să spere că știința va găsi curînd cele mai bune soluții pentru a-i pune la dispoziție un carburant ideal, de mare randament, ieftin, nepoluant și practic inepuizabil.

GH. BRĂTESCU

Energia vulcanilor



Apa fierbinte încălzită de rocile moi, dar și de cei cinci vulcani ai insulei Hawai este capabilă, așa cum afirmă cercetători ai Universității din Hawai, să producă electricitate. Apa, încălzită la o temperatură foarte înaltă rămîne sub formă lichidă în pămînt datorită presiunii puternice la care este supusă. De îndată ce este adusă însă la suprafață, ea se transformă în aburi. Și cum aburii fierbinți pot determina turbinele să funcționeze, apare o nouă sursă de energie electrică, mai ieftină decît cea produsă prin arderea unor combustibili, la nașterea căreia contribuie în mod direct energia vulcanilor.

Cercetarea, într-un laborator de gerontologie, a reacțiilor diverselor sisteme la suprasolicitarea fizică, în organismul unui om bătrîn

magazin **enciclopedie**

ESTE INEVITABILĂ BĂTRÎNEȚEA?

● Faraonii egipteni sufereau de ateroscleroză ● Oameni care trăiesc un secol și jumătate ● Omul poate să nu îmbătrînească !

A trecut demult vremea cînd nimeni nu se gîndea să la măsuri împotriva îmbătrînirii, socotită o pedeapsă de la zei, și pentru longevitate, socotită apanajul zeilor. De fapt chiar și medicii antichității greacești se îndoiau de astfel de superstiții, iar grecii îi atribuiseră lui Asklepios (numit Esculap de romani) vindecări miraculoase pentru care l-au și înălțat la rangul de zeu al medicinei, ba chiar au inclus în mit ideea că, învățînd de la un timp să învie și morții, a fost omorît cu un fulger de Zeus.

Dar, dincolo de mituri, antichitatea atestă destule cazuri de longevivi (Teofrast și-ar fi scris „Caracterele" la vîrsta de 99 de ani !) și, de timpuriu, în Egipt ca și în India, în Europa greco-romană ca și în America precolumbiană, unul dintre primele precepte contra îmbătrînirii fusese cumpătarea.

Analiza mumiilor egiptene a demonstrat că mai multi faraoni sufereau de ateroscleroză, boală caracteristică bătrînetii și cauză principală a acesteia.

Medicina contemporană nu știe încă totul despre ateroscleroză, în afară de relația directă a acestei boli cu dereglarea sistemului cardio-vascular (de unde bolile hipertoniei, stenocarditei, infarctele miocardului etc.) sau, spus mai simplu, cu procesul de îmbătrînire, după cum și cu alte detalii. Însă cercetările biologice și medicale mai recente conferă cu mai multă certitudine organismului uman perspectiva de a evita — printr-o îngrijire medicală preventivă și printr-un întelept regim de trai lipsit de excese și de noxe — îmbătrînirea ca și urmarea ei nedorită, moartea timpurie. Iar, trebuie s-o spunem, pentru om, moarte timpurie, în ciuda tradiției mitologico-folclorice, înseamnă și sfîrșitul la vîrsta de 100 de ani. Unii gerontologi (printre care și C. I. Parhon) afirmau că omul are toate datele pentru a trăi un secol și jumătate. Și întrucît asemenea longevivi au existat și există mereu, chiar dacă nu dominã statistic, oricine se poate întreba de ce nu ar trăi el însuși tot atît ? Să facem un scurt sondaj în istoria longevității. Știm de pildă că o anumită zonă caucaziană e abundentă în bătrîni încă viguroși în vîrstă de peste un veac. Dar se pare că recordul l-a deținut perechea Janos și Sara Roven, dintr-un sat maghiar, soțul murind la 172 ani și soția la 164, după o căsnicie fericită de 147 ani ; îi vizitase ambasadorul Olandei la Viena și comandase unui pictor portretul lor din ultimii ani, astfel că vizitatorii unui muzeu britanic, unde se află acum tabloul, le pot contempla chipul. Un francez din Dijon, Jean Teurel (născut în 1634), a primit — ca veteran la vîrsta de 118 ani — o pensie de la Napoleon, în valoare de 1 500 franci, de care s-a mai folosit două decenii și jumătate, căci a murit abia la 143 ani. Și mai elocventă este biografia suedezului din Upsala, Nils Paulsen care, murind la vîrsta de 160 de ani, a lăsat doi fii... orfani ; unul de numai 9 ani, altul — de 103 ani. Ambii fii îi semănau. Fenomenul nu e singular, deoarece pariziana La Belle Paule Phyechy, conform unui document de epocă, a născut la vîrsta de 90 de ani. Iar un pescar scoțian, Henry Jenkins, așa cum rezultă dintr-o arhivă judiciară britanică, a fost citat ca martor, în 1665, de un tribunal, în legătură cu un fapt petrecut în copilăria sa, cu 140 de ani în urmă. Dar și sub ochii noștri trăiesc bătrîni centenari viguroși, și primele trăsături ce caracterizează lunga lor existență este echilibrul moral, cumpătarea, hărnicia.

Și, firește, toți acești venerabili bătrîni nu cunosc manifestările aterosclerozei. Bătrînețea este un fenomen de involuție biologică. Ultimele decenii au făcut însă descoperirea că de fapt bătrînețea nu e o stare firească, ci o boală, care deci, ca toate bolile grele, poate fi prevenită sau vindecată. Mai mulți biologi, între care și americanul Finch, au ajuns de curînd la concluzia că primele sisteme organice care manifestă semnele de ireversibilitate a senescenței (sau „comandă ritmul îmbătrînirii") sînt acelea de care depinde activitatea armonică a tuturor celorlalte organe (centrii vegetativi ai creierului, glandele cu secreție internă, aparatul imunologic) ; și se pare că tocmai de aceea atenția gerontologilor este atrasă mai ales acum de hipotalamus, acest tablou central de comandă al funcțiilor vegetative, care, cum s-a observat, este primul care începe să se deterioreze.

Unul dintre cei mai vestiți gerontologi contemporani, profesorul elvețian F. Verzăr, declarase acum cîțiva ani la un congres (avea el însuși atunci 86 de ani) că simptomul principal al bătrînetii este scăderea capacității de adaptare a organismului ; iar întrucît măsura esențială a gradului de sănătate este tocmai sistemul adaptării spontane la surprizele ambientale, este usor de dedus din asertiunea savantului citat că îmbătrînirea este o boală, o „maladie a adaptării" ; așadar, ideea conduce de-a dreptul spre stresul definit de fiziologul canadian Hans Selier. Profesorul sovietic V. Dilman a numit bătrînețea și o „maladie a compensației". De fapt, aceste asertiuni nu se exclud. Principalul este probabil ceea ce afirmase încă acum cîteva bune decenii academicul Ilia Mecinikov : „Bătrînetea noastră este o boală care trebuie vindecată ca oricare alta". În 1972, savantul american B. A. Straler o definea așa : „Îmbătrînirea este o stingere generală, progresivă, endogenă (adică : depinzînd de cauze lăuntrice) și maladivă".

Cercetările specialistilor din lume se conjugă azi între ele și o experiență sau alta, fără a pretinde să rezolve problema bătrînetii imediat și integral, constituie cîte o cărămidă nouă. Iar dacă oamenii din atîtea cazuri mai vechi, supunîndu-se conduitei clasice a organismului, au putut evita îmbătrînirea și chiar au realizat recorduri de longevitate, medicina și biologia au azi tot dreptul să fie optimiste.

V. NEAMȚU

O interesantă realizare a cercetătorilor din R. P. Chineză

Cercetătorul Tsu Kuoyu, de la Institutul pentru culturile de plante tropicale din China de Sud (în imagine) a creat un ingenios aparat portabil fotoelectric pentru măsurarea cantității de latex dintr-un arbore de cauciuc. Aparatul este produs acum în serie, el constituind un instru-

ment prețios pentru muncitorii din plantații, care pot stabili cu precizie care anume arbori se pretează a fi introduși în producție cu cel mai mare randament. În plantațiile de cauciuc din întreaga lume nu exista pînă acum o metodă de apreciere științifică a productivității, din care cauză mulți arbori aparent valoroși, introduși în producție, se dovedeau ulterior imaturi, trebuind a fi defrișați.

Melci acrobați

Un tînăr din Londra, Chris Hudson, a reușit să dreseze doi... melci ! Geronimo și Montu sînt numele celor doi melci care

execută diferite numere de acrobație și reacționează neașteptat în prezența unei surse de... muzică sincopată, executînd mișcări ondulatorii. După executarea numărului, cei doi melci capătă o recompensă mult apreciată : o cană cu lapte.

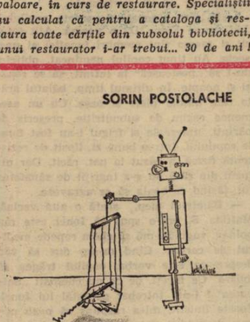
Inscripții în sanscrită

Arheologii sovietici au descoperit în sudul Uzbekistanului unele fragmente de ceramică cu inscripții în sanscrită. Studierea acestora a permis cercetătorilor descoperirea a două variante de scriere indiană : khoroshthi și brahmi. Compararea inscripțiilor din Uzbekistan cu cele descoperite pe teritoriul Industanului atestă pătrunderea scrierii în Asia mijlocie la începutul erei noastre.

Comoara din subsolul bibliotecii

În subsolul Bibliotecii naționale din Atena se află 4 500 de papirusuri de mare valoare, în curs de restaurare. Specialiștii au calculat că pentru a cataloga și restaura toate cărțile din subsolul bibliotecii, unui restaurator i-ar trebui... 30 de ani !

SORIN POSTOLACHE



Fără cuvinte

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

BOGĂȚIILE MĂRII

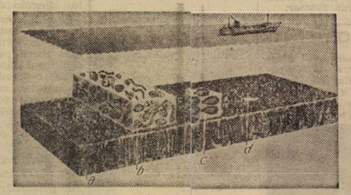
Imensul continent albastru ar fi extrem de rodnic dacă ar fi... cultivat. Fiecare metru pătrat al suprafeței sale primește, zilnic, o energie luminoasă de 7 kw/oră pe care algele unicelulare abia așteaptă s-o capteze. În felul acesta, adevărate „pășuni marine" ar putea alimenta mari cresătorii de pești, ceea ce ar contribui din plin la rezolvarea problemelor alimentare ale lumii. De asemenea, trebuie să ținem seama că solul (nodulii polimetalici) și subsolul (petrolul) mărilor și oceanelor sînt tot atît de bogate ca în prima zi.

Atolii insulelor de corali, de pildă, oferă condiții de amenajare a unor ferme de creveți, pești, crustacee. Un atol al zonei subtropicale are, în general, cîteva caracteristici. El este construit pe un soclu vulcanic. Pantele sale externe sînt abrupte și au adîncimi între 1 000 și 1 500 m. în care temperatura apei este de 4 grade, procentul de săruri minerale (fosfați, nitrați, silicați) fiind foarte redicat. Apele superficiale ale atolului sînt calde (temperatura atinge și 24 grade) fiind luminate în permanență, pe verticală, de razele soarelui. O fermă de pește ar trebui implantată, de preferință, într-un atol unde coroana de recife coraliene este asimetrică. De o parte, în calea vînturi — o porțiune înaltă de pămînt ieșită din apă ; de cealaltă parte, sub acțiunea vînturi — doar insule de nisipuri mișcătoare ce ies la suprafață pe deasupra corailor. Adesea, o trecătoare „taie" coroana de corali, permițînd surplusului de apă din lagună să se scurgă. Tot interiorul lagunei poate fi amenajat, împărțit. Aici s-ar putea dezvolta mult mai repede decît în orice altă parte, zeci de specii de pești, sute de genuri de scoici, mii de creveți. Peștii au nevoie, pentru hrana lor, de fitoplancton, element de bază al lanțului trofic, capabil să sintetizeze materia vie plecînd de la gazul carbonic, aflat din abundență în apă.

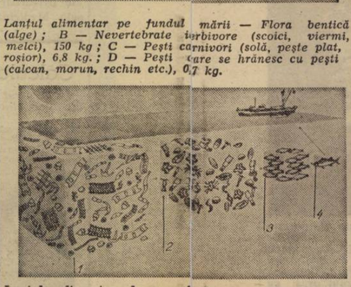
Iată de ce creșterea productivității mării este strîns legată de formarea fitoplanctonului. Pentru a se dezvolta, algele microscopice care îl formează au nevoie de mult soare iar pentru a-și fabrica proteinele, le trebuie sărurî minerale, în special fosfați și nitrați care se găsesc în apele profunde din jurul insulelor de corali. Pentru proliferarea fitoplanctonului, ar fi suficient să se aducă la suprafață sărurile minerale din adîncuri, capabile să îmbogățească apele superficiale. Deci, în prima parte a lagunei se va dezvolta fitoplancton pe bază de alge precum și o serie de pești care se hrănesc în special cu alge. În a doua parte a acesteia, la trei nivele diferențiate, vor putea fi crescute animale marine carnivore. În primul și cel de al doilea nivel, pe malurile soclului vulcanic — creveți și broaște țestoase. La al treilea nivel își vor găsi loc pești carnivori cum ar fi doradele și altii de acest fel.

Deși capacitățile de producție ale unui atol nu sînt riguros cunoscute, se dau totuși cîteva cifre semnificative. La adîncimi de 700—1 000 m., apele au o concentrație în săruri minerale de la 10 pînă la 100 de ori mai mare decît apele superficiale. Se poate conta pe 40 micrograme de nitrați pe litru, de 3 mg./l. fosfați pe 100 mg./l. silicați. În zona intertropicală, astfel de procente permit să se conteze pe o fixare a carbonului ce depășește 200 mg pe m². și pe oră. În aceste condiții, 100 000 m³. apă ce stă 24 ore în bazine piscicole cu o suprafață de 10 ha. și o adîncime medie de 1 m, ar asigura o producție anuală de 175 tone de materie organică uscată, ceea ce ar produce circa 70 tone pește. Iar cu ajutorul unei pompe asemănătoare cu sistemul de răcire al unei centrale nucleare de 1 000 megavați, s-ar obține debite între 100 și 120 · m³. pe secundă, deci peste 10 milioane m³. de apă în 24 ore care ar fi repartizați pe 1 000 ha. lagună. Ceea ce ar crea posibilitatea să se producă în fiecare an, între 7 000 și 10 000 tone pește, crustacee, moluște.

(După „Science et Vie")



Lanțul alimentar pe fundul mării — Flora bentică (alge) ; B — Nevertebrate înrădăcinate (scoici, melci), 150 kg ; C — Pești carnivori (solă, pește plat, roșior), 6,8 kg. ; D — Pești care se hrănesc cu pești (calcan, morun, rechin etc.), 0,7 kg.



Lanțul alimentar la suprafață : 1 — Fitoplancton, 1000 kg ; 2 — Zooplancton, 250 kg ; 3 — Pești planctonofagi (sardele) 20 kg ; 4 — Pești de pradă (ton), 2,5 kg.

Există o predispoziție psihică pentru cancer?

Ca să eviți cancerul, această boală ce ocupă al doilea loc printre cauzele deceselor în lume, nu e suficient să renunți la fumat, să înlături dulcurile artificiale din alimentație, să limitezi consumul de carne, să micșorezi doza de alcool, să eviți vopselele de păr și să te expui la soare cu zgîrcenie. Unii doctori — tot mai mulți în ultima vreme — susțin că pentru a te feri de cancer, e nevoie nu numai să-ți păstrezi sănătatea fizică dar și pe cea psihică. Trebuie să-ți modifici comportarea în așa fel încît să te ferești a deveni o personalitate predispusă la îmbolnăvirea de cancer. Dar să urmărim ce declară cîțiva dintre specialiștii în cancerologie din S.U.A. și cum definesc ei persoanele cu predispoziție psihică pentru cancer.

Dr. Jai Lefer, psihiatru la spitalul Metropolitan din New York City : „Cancerul găsește, de obicei, teren propice la oamenii depresivi. În general, ei socotiți predispuși psihic, la această boală, se simt nefericiți, incapabili... Mulți simt o nevoie disperată să exercite un control total asupra altei persoane. Ei au drept suferințe fundamentale, pesimismul, disperarea, depresiunea.... Colectivul nostru, care a studiat un grup de bolnavi în acest sens, socotește că există oameni cu un fond genetic special ce au o imensă nevoie de tandrețe, de apropiere de semenii lor. Dacă sînt lipsiți de acestea, ei se vor îmbolnăvi de o formă de cancer reprezentînd pierderea lor... De pildă, unii dintre cei cu cancer la plămîni fac parte dintre oamenii ce n-au avut suficientă libertate în viață, în copilărie, adolescență etc. Unii cu cancer la stomac fac parte dintre cei care n-au beneficiat de o hrană suficientă, corespunzătoare etc".

Dr. Vivian Tenney, ginecolog, din New York City : care a studiat din acest punct de vedere 122 cazuri : „Într-o zi, s-a prezentat la mine o femeie în mare doliu. Arăta foarte tristă și îngrijorată. După consult, am constatat că avea trei cancere incipiente — pe obraz, la sîn și cervical... Bărbatul ei murise de nouă ani și ea purta încă doliu... După multe luni de ședințe de psihiatrie, am aflat de suferința îndurată la moartea lui, pentru că îi intrase în cap absurda idee că soțul ei ar fi fost posedat de diavol. Terapia a ajutat-o, încetul cu încetul să facă o legătură între gîndurile ei absurde, obsesive și apariția celor trei cancere... În cele din urmă, s-a însănătoșit...

Dr. Bernard Fox, de la Institutul național al cancerului din Bethesda, Maryland : „Dacă vorbim despre personalitatea unui om predispus la cancer, trebuie să ținem seama nu doar de o trăsătură a ei, ci de întreaga sa atitudine față de viață, atitudine căreia unii cercetători îi găsesc drept caracteristic sentimentul de profundă nefericire, de neajutorare..."

Dar nu contrazic aceste afirmații, recentelor estimări ale O.M.S., după care peste 75 la sută dintre cancere sînt influențate de factori de mediu, cum ar fi tutunul, alcoolul, radiația, medicamentele, alimentația, virusurile ? Aceste estimări, după cum observă dr. Tenney, „nu înlătură factorul psihic, fiindcă acesta poate contribui la micșorarea rezistenței organismului, îl poate face pe bolnav vulnerabil la oricare dintre agenții ce cauzează boala". Idee la care subscrie și dr. Lefer : „Sînt de acord că factorii externi au un rol în declanșarea cancerului, dar consider că cercetarea în psihobiologie ne va arăta de ce numai unii oameni expuși acelorași substanțe cancerigene ale mediului ambiant se îmbolnăvesc".

Păreri, ipoteze... Dar specialiștii se întreabă, și pe bună dreptate, dacă noua teorie îi va ajuta pe cei predispuși la pesimism, depresiune, disperare, să-și revizuiască atitudinea față de viață, sau îi va determina, dimpotrivă să nu renunțe la țigări sau alcool, veritabil factor de risc, de vreme ce tot sînt pesimiști sau depresivi ?...

(După „Science Digest")

Rubrică realizată de LUCIA MANOLESCU

Misticismul sub microscop

Traiectoria balistică a religiei

● Clepsidra istoriei ● Religiile decad cînd omul domină natura ● „Pomul cunoștinței" hrănește ateismul

Aș spune că istoria fiecărei religii este o traiectorie balistică ; aceasta pentru că un examen dialectic ne va arăta că fiecare religie urmează un curs firesc de naștere, amplificare și decădere pînă la dispariție. De-a lungul istoriei omenești, religiile s-au înlocuit periodic unele pe altele, s-au fărîmițat pînă au dispărut, neizbutind să se salveze prin reformele de adaptare care au fost practicate de marile schisme, de încercările de ductilitate prin actul numit de catolici „agiornamento" sau de sectele fanatice prin întoarcerea forțată la unele ritualuri originare, abandonate chiar și de biserica de obîrșie care se socotise o „mater et magistra" a credinței. Am putea observa lesne că, sub acest raport, istoria ne apare ca o imensă clepsidră în jumătățile căreia proporția se inversează necontenit : cu cît se golește plinia religiei, cu atîta se umple recipientul gîndirii științifice omenești, adică inevitabil al ateismului.

Cauza este evidentă și nici nu se mai cere demonstrată pentru orice om care judecă cu propriul lui creier și care s-a emancipat din colivia tutelară a dogmelor. K. Marx are o execelentă ecuație în această privință : „Orice mitologie, scria el, biruie, domină și modelează forțele naturii în imaginație și cu ajutorul imaginației ; ea dispare deci odată cu începerea dominației reale a omului asupra naturii".

Pe drumul istoric lung al producerii acestui fenomen, de fapt complex, asistăm totdeauna la două etape : adaptarea științei la religie (exemple ne-a oferit, adesea în forme tragice, Evul Mediu), apoi adaptarea religiei la știință (și în acest sens mai cu seamă lucrările destul de recente ale Conciliului ecumenic Vatican II au fost, prin acuitatea măsurilor de „agiornamento" și prin nenumăratele polemici, mai mult decît elocvente). Caracterul perisabil al tuturor doctrinelor religioase și al formelor eclesiastice de organizare era vădit pînă și din cifra, mereu în creștere, a unei statistici globale, contemporană cu Conciliul citat, cînd pe toate continentele lumii se numărau 829 221 000 persoane fără credință religioasă.

Cauza generală este foarte veche și ea se regăsește zugrăvită cu minie doctrinară încă în mitul biblic al Pomului cunoștinței : fabula izgonirii lui Adam și a Evei din paradisul inconștienței animalice este una din primele polemici ale religiei cu știința. După Hermann Broch, un om de știință contemporan, reputat ca autor al ideii ciclicității bimilenare a istoriei umane, ultimele două mii de ani de dominație a religiei creștine (în toate formele ei) sînt pe sfîrșite, iar omenirea, afirmă istoricul, începe să-și caute o realitate nouă, pregătind temeiul unei ontologii noi în locul ideii de mîntuire. Bineînțeles, de data aceasta omenirea nu se va mai îndrepta spre religii noi (cum s-a întîmplat de pildă după căderea Imperiului roman).

Să revenim. Știm din experiența istoriei că unele religii au cunoscut epoci de extindere și ascensiune geografică și socială absorbind alte religii mai mici (ca în epoca de consolidare a Imperiului roman sau în perioadele de expansiune ale creștinismului, budismului, mahomedanismului), lumea ajungînd să se împartă la un moment dat între aceste cîteva religii numite uneori cu orgoliu „universale". Ele au înlocuit treptat, prin sincretism sau desființare, cultele locale. Dar după aceea toate religiile încep să fie supuse procesului invers, involut, de autopulverizare, care prevestește însăși autodizolvarea lor. Un foarte înalt prelat, papa Pius VI, a rostit această frază în cadrul colocvial al Conciliului Vatican II : „Biserica se află într-un ceas al neliniștii, al autocriticii, s-ar zice chiar, al autodemolării". Aici, izvorul este confruntarea oamenilor cu realitatea pe care ei învață s-o descifreze, s-o clasifice, s-o definească, s-o verifice, s-o reproducă în calcule și în experimentele de laborator și să și-o supună tehnologic. Așadar, azi lumea nu mai e speriată (exceptîndu-i pe primitivii întîrziați, pe fosilele vii ale omului din peșteri) de realitatea înconjurătoare, întrucît sfera ambientală depărtîndu-se fizic cu milioane de ani-lumină, în același timp este din ce în ce mai aproape de rațiune.

VICTOR KERNBACH

Unde duce fanatismul

„Sfîntul"... părinte vitreg

● Un tată care-și descoperă subit... vocația de „sfînt" ● De la propovăduirea abstinenței la nașterea unui copil ● O boală care se numea... „Voința lui Iehova". ● Un copil obligat de părinți să postească zile în șir ● Salvat în ceasul al 12-lea de vecini și medici.

Ambulanța s-a oprit în fața camerei de gardă a spitalului de copii din Timișoara. Un băiețel în stare de comă. Ionel, a fost repede scos pe brancardă și dus direct la reanimare. Diagnosticul a fost laconic : encefalită. O boală gravă, cu urmări tot atît de grave. Chiar din acel moment, o întreagă echipă de medici a început o neobosită luptă împotriva morții. Zile și nopți, micuțul bolnav a zăcut în agonie, veghiat, pe rînd, de surorile de gardă. Febra se menținea necrutătoare : 40 de grade. Luptînd din răsputeri cu boala, trupul firav, ajutat de medicamente, nu s-a lăsat totuși doborît. Boala a fost în principiu învinsă. Dar urmările ?

Iată ce ne arată, între altele, referindu-se la acest caz, dr. PETRE IVAȘCU, medic primar pediatru, la Spitalul de copii „Cotroceni" : „Encefalita este una dintre bolile cele mai grave ale copiilor, cu un pronostic foarte rezervat privind sechelele pe care le lasă după ce tabloul inflamatoriu ce are loc la nivelul encefalului, s-a stins. Organismul este brutal afectat de agentul cauzal ce și-a ales locul de agresiune inițial encefalul (în cazul encefalitei primare), sau secundar (în agravarea unor afecțiuni generale cum sînt gripele sau bolile eruptive ale copilăriei). Atît apariția bolii în sine, cît și sechelele date de ea, sînt strîns legate de rezistența organismului pe care o întîlnește agentul cauzal, precum și de factorul favorizant ce a ușurat pătrunderea lui, în cazul dat o accentuată slăbire a organismului datorită subnutriției cît și diverselor traumatisme psihice și fizice la care a fost supus copilul, aproape premeditat. Faptul că Ionel a fost salvat de la moarte este o performanță medicală, dat fiind starea micuțului. Dar trebuie să ne așteptăm la urmările lăsate de boală, urmări denumite de noi, medicii, encefalopatii cronice infantile".

Cînd mi-a fost arătat copilul, aveam să înțeleg că efortul de a-mi răspunde era încă peste puterile sale. Medicul care mă însoțea mi-a făcut semn să ieșim. Cu stupoare aveam să mai aflu de la medic că nimeni din afara spitalului nu se interesase de soarta acestui copil, nici chiar părinții...

În fișa medicală găsesc însă adresa de unde fusese ridicat de ambulanța „Salvării". O stradă din cartierul timișorean Ronaț. Acolo locuiește familia G. „Tatăl" lui Ionel, angajat la o întreprindere de transporturi. „Mama" — casnică ; amîndoi refuză să-mi vorbească...

— Ei sînt vinovați de soarta copilului, îmi spune Elena D., o vecină. Atît tatăl, cît și mama sînt membri fanatici ai unei secte. Au ținut copilul nemîncat, obligîndu-l să „postească" la infinit, să se roage zi și noapte. În ultimul timp, băiatul arăta rău, numai piele și oase. Cu un asemenea regim de subnutriție, prescris de părinți, umezeala și frigul i-au fost fatale copilului. Într-o bună zi, lipsit de rezistență fizică, a căzut la pat, răcit. Dar nimeni din casă nu s-a îngrijit de sănătatea lui, lăsînd ca boala să se agraveze.

— Băiețelul meu, arată o altă vecină, Matilda S., mi-a spus că Ionel este rău bolnav, rugîndu-mă să chem repede medicul de cartier. Cînd m-am dus să văd despre ce este vorba, copilul trăgea să moară. Ce faceți, de ce nu chemați „Salvarea" ? I-am întrebat pe tatăl lui Ionel. Foarte liniștit, mi-a răspuns că n-au nevoie de medici și tratamentele lor, pentru că boala copilului era... voința lui Jehova. Și dacă Jehova îl ajută, va trăi, dacă nu, se va duce... la cer. Înfuriată de acest răspuns, am fugit la telefon și am chemat „Salvarea". Ce a urmat cunoașteți...

Surprins de aceste mărturisiri, continui investigația, ajutat de cercetătorul sociologic Roland Vasilievici și de ziaristul Tudor Bulza, de la cotidianul „Drapelul Roșu" din Timișoara. Și ce aveam să aflăm ? Tatăl copilului, I.G. cînd a ajuns la vîrsta de 41 de ani, și-a descoperit o nouă vocație : cea de... „sfînt". Astfel a început o fanatică propovăduire a dogmelor unei secte : abstinența alimentară și fiziologică, refuzul binefacerilor culturii, înstrăinarea față de semeni. Recunoscut, în cele din urmă, ca „sfînt" și „proroc" de confrații săi într-ale sectei, I.G. a sfîrșit prin a crede el însuși în „puterile" sale divine. Dar iată că „sfîntul", care propovăduia abstinența totală și blestema instituția căsătoriei, ca potrivnică canoanelor sectei, a păcătuit cu Maria M., care i-a făcut și surpriza de a naște un copil. Venit pe lume, Ionel a crescut pe ascuns, lipsit de afecțiunea unui tată care nu-l dorea și de a unei mame care nu știa ce să mai facă spre a-și șterge „păcatul de moarte", de a fi dat viață unui copil. Ființe stranii, I.G. și Maria M., s-au dedat unor bizare deprinderi mistice, izolîndu-se de oameni, obligîndu-și micul lor fiu să se supună unor reguli nefirești de viață, lipsindu-l nu numai de bucuria copilăriei, dar și de nevoile firești de hrană și adăpost normal.

„Sfîntul" și Maria M. și-au lăsat fiul, conștient sau nu, pradă unei mizerii trupești, aducîndu-l în pragul inaniției, în loc să-l ajute să crească, să se dezvolte. Ca și cum aceasta nu ar fi fost suficient, l-au obligat să se izoleze de copii, de societate, abrutizîndu-l. Pentru Ionel, jocul cu ceilalți copii, filmul, televizorul, o carte de povești erau lucruri interzise, calificate de părinți ca diavolești. Pentru el erau postul și rugăciunile în aer liber, pe ploaie, pe frig, pe vînt. Ceea ce, adăugîndu-se subalimentației cronice, avea să-l expună și mai mult îmbolnăvirilor. Epilogul acestei inconștiente purtări a părinților, orbiți de misticism, nu a întîrziat. Ionel s-a îmbolnăvit de gripă. Orice copil poate face o gripă. Dar a-l lipsi în plus și de îngrijiri, în mod deliberat, chiar și atunci cînd lucrurile au ajuns atît de departe, încît bolnavul a intrat în comă, depășește limitele înțelegerii. Gripa s-a complicat. Copilul a făcut encefalită. În starea sa de subnutriție, totul era posibil. Și mult nici nu a lipsit — dacă nu ar fi intervenit medicii — ca să se ajungă la un sfîrșit tragic.

Supunem acest caz opiniei publice, judecății ei înțelepte. În numele suferinței unui copil nevinovat.

GH. BRATESCU

O temerară coborîre în Etna

Coborîrile în vulcani întreprinse de-a lungul secolelor de diferiți oameni de știință temerari de la Pliniu cel Bătrîn la Haroun Tazieff s-au dovedit pe cît de interesante și spectaculoase, pe atît de pline de primejdii.

Dar iată că un nou temerar, îmbrăcat într-un costum de azbest și cu o cască amintind cele de cosmonaut, coboară pe o scară împletită din fire groase de oțel, la 150 metri adîncime în craterul furios al vulcanului Etna. Este vulcanologul italian Antonio Nicoloso, și este primul din istoria științei care s-a decis la o atare acțiune mai mult decît curajoasă, căci în crater temperatura ajunge pînă la 800° și chiar 1 000° C.

La terminarea cu bine a îndrăzneței sale tentative Antonio Nicoloso avea să relateze:

„Îndată ce începusem să cobor, am simțit că-mi ard picioarele, iar pereții craterului erau din ce în ce mai fierbinți. Acești pereți sînt din lavă și sînt fragili și sfărîmicioși, așa că mereu cădeau pietre pe lîngă mine, dislocate de mișcările scării pe care coboram. Lava clocotea într-o culoare roșie-aprinsă, părînd o budincă de zmeură. Mereu se auzeau trosnete și bubuituri asurzitoare, ca la bombardament. Însă, lucrul cel mai cumplit era aburul năpustindu-se din crăpături și din cauza lui mi-am pierdut cu desăvîrșire orientarea".

La întoarcere, sleit de puteri, vulcanologul a fost tras afară aproape lesinat. Trebuie precizat că această temerară expediție nu a avut vreun scop sportiv, de dragul recordului, ci a fost o misiune de serviciu. În Italia se preconizează construirea unei puternice uzine electrice care să lucreze pe baza energiei vulcanice. E interesant de menționat că exact după 40 de ore de la ieșirea vulcanologului din crater a început și erupția : bucăți de stîncă au fost aruncate la o înălțime de 250 metri, iar covorul de lavă fierbinte, lat de 120 m, a început să inunde panta vulcanului.

Un miniaparat de sudură

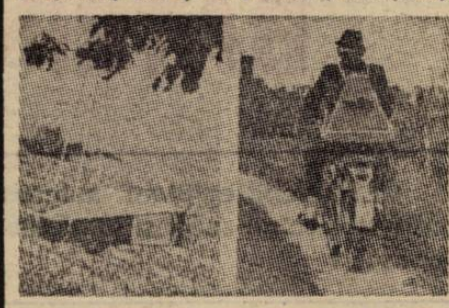
Cercetătorii din cadrul Uzinei de aparate de radio din Nankin (R.P. Chineză) au creat un mic agregat de sudură (în imagine) pentru benzile de montaj. Cu un

asemenea agregat automatizat, o muncitoare poate executa în 8 ore peste 40 000 de puncte de sudură, ireproșabile sub aspect calitativ, ceea ce constituie o performanță.

Sperietoare electronică

Se știe că prezența păsărilor în drumul unui avion reactor este o primejdie de prim ordin căci întîlnirea în aer a avionului cu un stol de păsări poate duce (cum a și dus în mai multe rînduri) la catastrofă.

Firma vest-germană „Ostermann KG Elektrotechnik" a construit o mică instalație, numită „Disonator", care imită electronic țipătul păsărilor răpitoare. Experimentarea instalației a arătat că strigătele stridente, imitate prin mijloace electronice, pun pe goană stoluri întregi de păsări, care-și lasă orice preocupări și



se depărtează în panică de locul cu pricina, la mai mulți kilometri, iar păsările în trecere își schimbă numaidecît ruta la auzul acelor țipete.

Alimentată de un set de baterii, „sperietoarea" are și un programator care stabilește automat regimul de funcționare, momentul intrării în funcțiune, durata și diapazonul strigătelor ca și lungimea pauzelor dintre țipete. Destinația Disonatorului este în primul rînd apărarea de păsări a aeroporturilor.

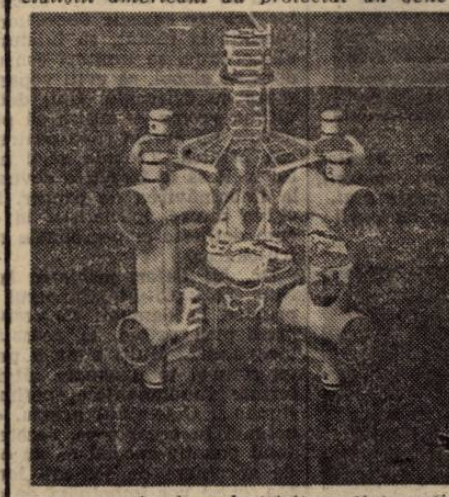
Fiind de mici dimensiuni, poate fi atîrnat în copac și poate fi transportat cu ușurință, ca un rucsac, pe spate.

Vînătoare preistorică

Geologii de la filiala din Iakuția a secției siberiene a Academiei de științe a U.R.S.S. au descoperit cel mai nordic popas cunoscut pînă azi al omului din paleolitic. El se găsește pe afluentul rîului Indiguirka. Săpăturile s-au făcut într-o zonă de îngheț permanent. Astfel, că dincolo de interesul arheologic pe care descoperirea îl prezintă — s-a găsit un adevărat depozit de vînat —, mijloacele tehnice folosite atrag atenția. În locul obișnuitelor ustensile de săpat, aici a fost îndreptat „tăișul" unui jet de apă, transmis la o presiune ce a variat între șase și opt atmosfere. Specialiștii consideră că au dat de o „cămară" în care oamenii din paleolitic își adunau alimente pentru zilele cînd timpul nu le permitea vînatul. Resturile numeroaselor animale găsite vor fi probabil expuse într-un muzeu chiar în apropierea actualului șantier.

Energia din ocean

Este foarte posibil ca generatorul electric al viitorului să utilizeze modificările de temperatură ale apelor de suprafață ale oceanelor. Pentru a produce în acest mod original energie electrică, specialiștii americani au proiectat un gene-



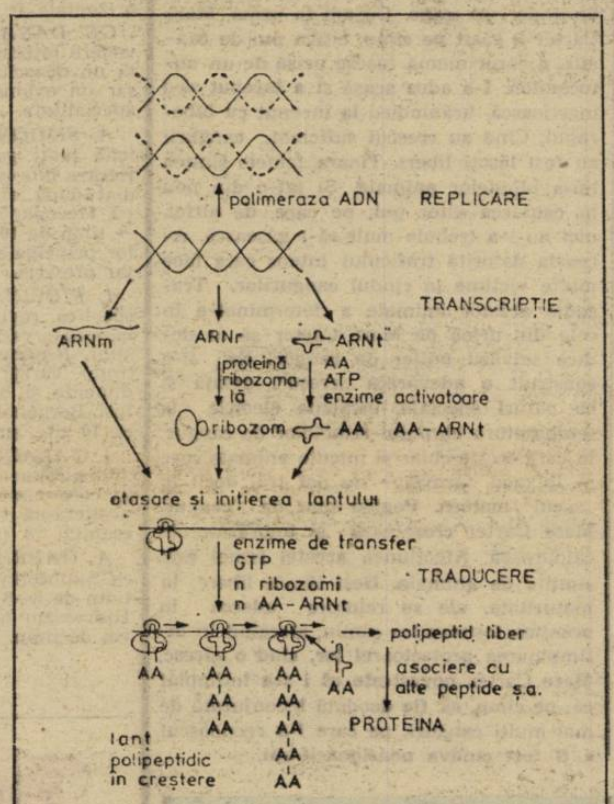
rator acvatic de electricitate (fotografia alăturată) care cîntărește circa 300 000 tone și are o înălțime mai mare decît 150 de etaje. Se consideră că o singură astfel de stație poate asigura întreaga energie electrică necesară unui oraș cu 100 000 de locuitori.

Apariția și evoluția vieții

PROCESELE CELULARE ȘI BIOCIBERNETICA

● Mesajele „înscrise" în moleculele de acid dezoxiribonucleic ● Variantele structurale ale moleculei de ADN ● Codul folosit în transmiterea informației genetice ● Miile de substanțe existente în celula vie și sutele de mii de reacții care au loc în celulă

Foarte multă vreme, diverse fenomene care se petrec în cadrul sistemelor vii au fost aproape imposibil de explicat sau au fost explicate parțial, nesatisfăcător. Printre acestea se numără mecanismul de transmitere a caracterelor ereditare precum și activitatea metabolică celulară. Astăzi însă, codul genetic este descifrat, știindu-se că, de fapt, transmiterea caracterelor ereditare se realizează sub forma unor mesaje sau texte extrem de precise „înscrise" în moleculele de acid dezoxiribonucleic (ADN) existent în nucleul celular. La un moment dat, oamenii de știință dispuneau de o bogăție de date cu privire la ereditate, iar chimiștii se străduiau să pună în lumină structura moleculei de ADN și variantele sale. Pe baza acestor date, Gamow a formulat o ipoteză extrem de interesantă, conform căreia variantele structurale de ADN reprezintă, de fapt, diferite „texte", iar în urma unei riguroase analize combinatorii, Gamow a propus un model posibil de mesaje genetice. În cadrul lui, anumite componente ale moleculei de ADN — e vorba de bazele purinice sau piramidinice — joacă un rol de adevărate litere. Astfel s-a dovedit că acizii nucleici (în speță acidul dezoxiribonucleic — ADN) constituie purtătorul așa-numitei „informații genetice", adică a caracterelor celulei respective (a formei, a structurii, a funcționalității sale etc.). Acești acizi nucleici sînt alcătuiți din două lanțuri sub forma unei duble helixe. Fiecare lanț este alcătuit din numai 4 unități diferite, ce se repetă într-o anumită ordine. Această ordine a unităților dintr-un lanț (cuprinzînd chiar zeci de mii de astfel de unități) determină și ordinea unităților produsului final, adică al proteinei. Cercetări deosebit de migăloase au stabilit că ordinea acestor unități în cadrul moleculei de acid dezoxiribonucleic reprezintă așa cum spuneam un cod, ce determină structura proteinelor sintetizate în molecula respectivă, fiecărui grup de 3 unități (triplet) dintr-un lanț corespunzîndu-i un anume amino-acid în proteina produsă. Aceasta reprezintă desigur o mare izbîndă a biocibernetici! Tot pe baza ei se cunosc azi miile de substanțe existente în celula vie și zecile sau sutele de mii de reacții chimice care se desfășoară în acest univers microscopic, dar fantastic, care este celula. Or, biocibernetica este aceea care permite pe bază de modele studiul modului în care activitatea chimică studiată este dirijată și ordonată. Aceasta pentru că s-a demonstrat că toate reacțiile chimice se desfășoară după anumite legități, ordinare care condiționează existența și dinamismul celulei și care include prezența unor aranjamente în celulă și a unor dispozitive de control pentru activitatea biochimică. La rîndul său, controlul impune existența unor fenomene de tip informațional precum și activitatea unor elemente din domeniul automaticii. În consecință, s-a ajuns la sintetizarea unor modele ale activității metabolice celulare care evidențiază rolul jucat de acizii nucleici, în speță de ARN și ADN. În felul acesta s-a putut înțelege felul în care se mențin și se perfecționează organizarea activității endocelulare și modul în care informația ereditară intervine în geneza și funcționarea unei celule. De aici, și înțelegerea modului în care acționează virusurile, aceste structuri alcătuite aproape exclusiv din acizi nucleici.



Schema generală a mecanismului de transfer al informației conținute în moleculele de ADN, în biosinteza proteinelor.

Dar să oferim pe larg un exemplu în acest sens, referindu-ne la sinteza de proteine ce are loc în celulă. Jacob și Monod (Premiul Nobel) lucrînd pe bacterii (E coli) stabilesc că sinteza proteică are loc conform unei scheme biochimice ale cărei elemente de bază sînt porțiuni ale acidului dezoxiribonucleic, numite gene (gene reglatoare, operatoare, structurale), acidul ribonucleic mesager și enzimele care au rolul de a transforma anumite substanțe în produse finale care, în ultimă instanță, sînt proteine. În totalitatea lor, aceste procese care conduc la sinteza proteinei au la bază două elemente: reglarea și controlul. Totul se petrece astfel încît, în orice moment, în celula vie, unde are loc sinteza, există o autoreglare și un autocontrol. Produsele finale, odată sintetizate, acționează pe cale biochimică în sens invers și reglează sinteza pe mai departe, permițînd sau nepermițînd declanșarea reacțiilor biochimice în continuare după cum s-au sintetizat sau nu cantități suficiente de produse finale (în speță proteină).

„Cum însă anumite aspecte în studiul biochimic al sintezei proteice, ne spune dr. Radu Homescu, sînt mai anevoioase decît cele cibernetice, de pildă, s-a conchis că o transpunere a schemei de sinteză proteică într-o schemă cibernetică este binevenită și înlătură dificultăți ridicate de metodele biochimice. Printre primii care fac un pas în acest sens este japonezul M. Sugita de la Universitatea Hitotsubashi din Tokio. Utilizînd un aparat matematic relativ simplu (algebra booleană) și elemente cibernetice, simulează funcționarea schemei biosintezei proteice prin funcționarea unor elemente electronice. Plecînd din aproape în aproape s-au construit cu elemente electronice (circuite electronice cu întrerupătoare etc.) principalele părți ale schemei sintezei proteice cum ar fi genele despre care am amintit mai sus. Astfel s-a născut modelul cibernetic al sintezei de macromolecule celulare (proteine), elementele sale constituente, de natură electronică, simulînd funcționarea celor reale, de natură biochimică. Pe un astfel de model se pot analiza cu puține riscuri de a obține erori, multe din proprietățile reglării și controlului în sinteză, anumite comportări ale reacțiilor enzimatice, modalitatea de acțiune a produșilor de sinteză finali, asupra întreg ciclului de reacții biochimice ce au loc ș.a.m.d. În altă ordine de idei, este știut că asemenea circuite de sinteză de macromolecule sînt cuplate reciproc, se întrepătrund și se determină reciproc. Astfel, produsul final obținut într-un circuit de sinteză poate acționa asupra circuitului vecin și invers producînd o inducție sau o represie a reacțiilor din aceste circuite. Aceste cuplaje sînt numeroase într-o celulă iar abordarea unor studii pe criterii pur biochimice este anevoioasă căci ele necesită tehnici deosebite. Crearea unor modele cibernetice a acestor cuplaje facilitează obținerea unor concluzii. Pe de altă parte, este posibilă abordarea unor investigații pe un număr nelimitat, de astfel de circuite de sinteză cuplate. O astfel de cercetare poate fi concepută de asemenea pe mașini electronice analogice". O dată pusă la punct modelarea circuitelor de sinteză proteică, se pot studia situațiile în care funcționarea acestora este perturbată de factori exteriori. Este cazul cancerizării, unde un factor cancerigen, indiferent de ce origină este (radiații radioactive, substanțe chimice etc.) perturbă buna funcționare, provocînd anomalii în sinteza proteică. Se stabilesc în acest caz efectele biochimice, iar apoi se construiește modelul cibernetic respectiv care ne poate conduce la rezultate importante. Prin crearea unor astfel de modele de cancerizare bazate pe ideile și ipotezele lui Heiddelberger și Pitot care modifică schema de sinteză a lui Jacob și Monod introducînd factorul cancerigen și printr-un studiu al cuplajelor acestor circuite s-a putut ajunge la unele concluzii care indică anumite tipuri de cuplaje pretabile și nepretabile cancerizării.

Rolul modelării în biologie nu se oprește, aici, la aceste cîteva exemple. Sînt numeroase multe altele, dar ceea ce este bine de știut este aceea că acest gen de studiu a deschis în lumea cercetătorilor un vast cîmp de activitate, că acest gen de studiu a soluționat numeroase enigme în sfera biologiei și că el, odată bine fundamentat, oferă noi și noi surse de elucidări acolo unde metodele și întreg arsenalul biochimic se dovedesc ineficiente.

ION VĂDUVA-POENARU

Un nou detector de gaze

La expoziția de ustensile pentru medicina muncii de la Frankfurt pe Main a fost prezentat un nou detector de gaze (în imagine). Aparatul este destinat analizei aerului ambiant din uzine și alte

întreprinderi industriale. Purtat la centură de către muncitori, el poate măsura în permanență concentrațiile de substanțe toxice din vecinătatea acestora. Procedeul este simplu: o pompă automată aspiră aerul ambiant, care traversează apoi un tub al cărui conținut se colorează diferit în funcție de concentrația gazelor nocive.

Aparat pentru fotografierea fundului de ochi

Ochiul este considerat fereastra prin care poate fi cercetat întregul organism, iar fotografierea fundului de ochi permite precizarea diagnosticului în afecțiuni ca hemoragia cerebrală, bolile de inimă, de rinichi, diabetul. Un nou aparat pentru efectuarea acestui control medical important a fost realizat în Japonia. El prezintă mai multe avantaje față de vechile metode. În primul rînd, înlătură folosirea medicamentelor ce produc dilatarea pupilei, care e însoțită, de multe ori, de neplăceri pentru bolnav. În sfîrșit, e nevoie doar de o fotografie și nu de 3—4 fotografii. Procedeul nou constă în introducerea bolnavului într-o cameră întunecoasă unde pupilele se pot dilata și proiectarea imediată, a unei lumini infraroșii, în interiorul ochilor. Imaginea reflectată este vizibilă pe ecranul unui televizor cu imagine alb-negru. Se pot face și fotografii color cu ajutorul unui tub stroboscopic.

Cel mai perfecționat telescop

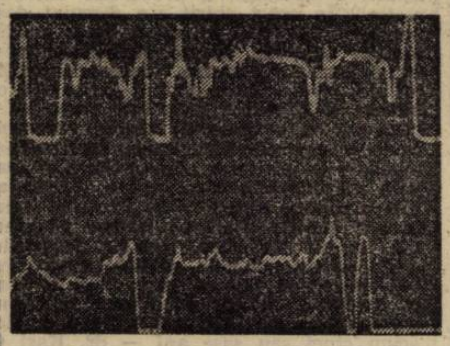
La Woomera (Australia) a fost lansată o rachetă pe care se află instalat un telescop cu raze X, cel mai perfecționat la ora actuală. El este folosit pentru întocmirea hărților surselor celeste de raze X. Pentru recepționarea lungimii de undă a razelor X de o mie de ori mai mică decît a luminii vizibile, a fost necesară o oglindă — placată cu aur — de o mie de ori mai netedă decît oglinda unui telescop optic.

Performanța excepțională a unei asemenea șlefuiri s-a obținut după o tehnică pusă la punct de specialiștii englezi.

Pe meridianele informaticii

● LABORATORUL JUDEȚEAN DE INFORMATICĂ CLUJ a început pregătirile pentru organizarea celui de-al treilea simpozion „Informatică și conducere", pe care-l va găzdui primăvara viitoare. Cu același prilej, va fi deschisă și o a doua expoziție de produse informatice. Pentru prima dată, simpozionul va include o secție „Sisteme cibernetice și informatica medicală", ale cărei lucrări se vor desfășura la Satu-Mare.

● SOCIETATEA „VERIPEN" din New York a pus la punct un nou sistem de verificare — cu ajutorul calculatorului electronic — a autenticității semnăturilor și, în general, a unor scrieri. Noul sistem, elaborat în colaborare cu compania Burroughs, se bazează nu numai pe studierea vizuală a elementelor de comparat, ci și, mai ales, pe analiza presiunii exercitate în scrierea unor cuvinte. Posibilitatea unei erori în aprecierea autenticității unei scrieri este în prezent de 1 la 100, existînd posibilitatea unei îmbunătățiri rapide pentru a se ajunge la 1 la 1 000. În fotografia alăturată este prezentată o semnătură autentică (sus) și încercarea de a o copia (jos). Analiza făcută cu ajutorul computerului arată diferențe clare în ceea ce privește presiunea cu care au fost scrise cele două semnături.



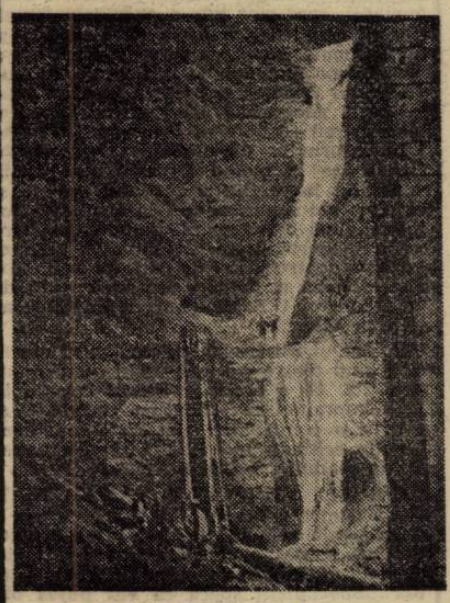
● COMPUTERELE VOR PUTEA AJUTA PE ORBI SĂ VADĂ ȘI PE SURZI SĂ AUDĂ! Această afirmație a fost făcută de specialistul în biologie prof. Robert Sparks în cadrul unei conferințe de presă care a avut loc la Glasgow, în Scoția, cu prilejul unei reuniuni științifice internaționale consacrate posibilității creării organelor artificiale. După opinia profesorului Sparks, calculatoarele miniaturale la care se lucrează în prezent vor putea fi puse în slujba nevăzătorilor și a celor ce nu aud în aproximativ un deceniu.

● LA AMSTERDAM, în Olanda, a avut loc primul congres european de informatică.

● CAMPIONATUL INFORMATICIENILOR BRITANICI — la jocuri computerizate — s-a bucurat de o largă participare: s-au înscris nu mai puțin de 946 de echipe, reprezentînd diferite întreprinderi, universități și centre de calcul. Jocurile computerizate reprezintă un foarte bun exercițiu profesional — util în analiză, programare și conducere informatică. Pentru turneul final s-au calificat formațiile Gulf Oil, Conoco, Rank-Xerox și I.M.I. Echipa cîștigătoare va participa la finala vest-europeană pentru care s-au mai calificat formații din Danemarca, R.F.G. și Irlanda.

U. VĂLUREANU

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI



***CEAHLĂU*: Cascada Durăitoarea**
Prof. IOAN ȚAU — Tecuci

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

A murit de 17 ori

Fotografia de mai sus vă înfățișează pe Herath Bailey (din Londra) împreună cu fiicele sale Margaret (4 ani), Tonia (3 ani) și micuța Stela. Aceasta din urmă va rămîne trecută în istoria medicinei cu o întîmplare mai puțin obișnuită. Stela

s-a născut prematur, avînd doar 600 de grame la naștere și întregul corp medical al maternității considera că șansele sale de supraviețuire sînt minime. Conform fișei sale (păstrată acum ca un document cu totul excepțional) inima Stelei a încetat de 17 ori să bată și tot de atîtea ori și-a reluat activitatea (în incubator). Pînă la sfîrșit, pericolul cel mare a trecut și micuța Stela a fost salvată fiind redată vieții.

Cățelușul... vorbitor

Profesoara Helen Brown din Chicago își sorbea liniștită cafeaua pe mica terasă a casei sale. Deodată a văzut în curte un cățel lățos. Mirată de această apariție, cu atît mai mult cu cît gardul curții era nou și poarta închisă, femeia a chemat la ea cățelușul, frumos ca un bibelou, cu gîndul că pe zgardă va găsi notată adresa stăpînului. Dînd din coadă, cățelușul s-a apropiat. Cînd să pună mîna pe el, doamna Brown a auzit un mieros „bună ziua". Crezînd că îi dădea binețe un cunoscut, s-a uitat spre stradă. Nimeni. „Eu v-am salutat, doamnă" a auzit din nou, de astă dată neîndoios dinspre cățelușș. Profesoara a rămas stupefiată. Dar, pînă să-și revină, lățosul, stînd în două lăbuțe, a început să turuie, spunînd că îl cheamă Boby, că are doi ani și poate întreține orice conversație pe teme de... fizică, specialitatea doamnei Brown. Speriată de o asemenea incredibilă întîmplare, profesoara a leșinat. Temîndu-se că a fost victima unei halucinații, s-a dus la medic, care a găsit-o perfect sănătoasă. Întorcîndu-se acasă, iată-l ieșindu-i înainte, gudurîndu-se, pe lățosul Boby. Doamna Brown a încercat să-l prindă. Tot alergînd după potaie s-a împiedicat și a căzut cît era de lungă. „Vedeți, doamnă, a auzit ea cățelul, așa îl chinuiți și pe bietul Jimmy Visconti, numai că el nu v-a făcut niciodată să vă împiedicați!". Bănuind că totul era o farsă, doamna Brown s-a dus imediat la familia Visconti, al cărei mezin era elevul ei. O sumară anchetă întreprinsă de tatăl băiatului a scos la iveală adevărul. Terorizat de notele slabe ce le primea la fizică, Jimmy a hotărît să joace o festă „inamicului" său. Astfel, și-a echipat cățelușul cu un aparat de radio-recepție construit chiar de el, ale cărui piese le-a montat în zgardă. Difuzorul l-a legat sub pîntecele lățosului, unde stătea perfect camuflat. Din apropiere, fără a fi observat, el transmitea printr-un mic aparat de emisie, ca și cum ar fi vorbit cățelul. Isprava i-a atras lui Jimmy o severă pedeapsă din partea tatălui. Dar doamna Brown, considerînd că elevul său știe suficientă fizică, a încetat să-i mai dea note proaste.

Cei mai mici cascadori

Frații Yet Chris (11 ani) și Paul Wright (7 ani) din orașul Eastbourne (Anglia) sînt fără îndoială cei mai mici cascadori din lume. Ei au moștenit talentul și în-

clinația pentru asemenea manifestări de la tatăl lor Bert Wirght, care este unul dintre cei mai cunoscuți cascadori profesioniști din Anglia. Iată-i pe cei doi frați evoluînd pe o motocicletă, pe un teren accidentat și trecînd printr-un cerc de foc.

„Mama cangurilor"

Illawarra este o localitate situată la circa 120 km de Sidney. Aici locuiește Mare Carter, denumită în împrejurimi „mama

cangurilor". Porecla nu este gratuită. Iată de unde i se trage. Cu ani în urmă, Mare Carter a găsit pe cîmp, cîțiva pui de cangur, a căror mamă fusese ucisă de un autocamion. I-a adus acasă și a început să-i îngrijească, hrănindu-i la început cu biberonul. Cînd au crescut suficient, cangurii au fost lăsați liberi. Tînara femeie simțea lipsa blîndelor animale. Și iat-o din nou în căutarea altor pui, pe care, de altfel, nici nu i-a trebuie mult să-i găsească. Aceasta datorită traficului intens care face multe victime în rîndul cangurilor. Tragedia acestor animale a determinat-o în cele din urmă pe Mare Carter să se dedice salvării puilor de cangur. Ea și-a construit o adevărată „creșă", dotată și cu paturi speciale, încălzite electric la temperatura corpului femelelor de cangur, în care crește chiar și micuțe animale care — în mod normal — nu pot trăi decît în „sacul" matern. Pentru puii de cangur, Mare Carter croșetează și îmbrăcăminte călduroasă. Afecțiunea acestei femei este simțită de animale. Deși lăsate libere, la maturitate, ele se reîntorc adesea în preajma fostului lor cămin, alergînd în întîmpinarea protectoarei lor, cînd o zăresc. Mare Carter povestește că i s-a întîmplat ca, pe cîmp, să fie deodată înconjurată de mai mulți canguri, pe care i-a recunoscut a fi fost cîndva pensionarii săi.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

I. CORPODEAN — Arad. Este bine că ați fost operat. Prostatectomia este singura soluție pentru a evita complicațiile.

DAN DUMITRU — Sibiu. Dacă diagnosticul este de discopatie lombară urmați în continuare cu Vitamina B 1, fizioterapie, evitarea eforturilor etc.

B. GH. — Broșteni. Este foarte bine că v-ați oprit la timp. Vă recomandăm Remineron granule cîte 3 linguriță pe zi — timp de 15 zile — apoi Lecitină pulbere 3 linguri pe zi, fiecare dizolvată în puțină apă, timp de 6 săptămîni. Seara, cu o oră înainte de culcare, cîte un drajeu de Napoton — timp de 10 zile.

M. VAUM — Baia Mare. În hepatita cronică evolutivă, urmați în continuare cu Aspametovit cîte 4 comprimate pe zi și respectați regimul alimentar prescris. În caz că nu se observă vreo ameliorare este necesară internarea în spital pentru noi investigații și completarea tratamentului.

M. P. — Piatra-Olt. Sînt turburări neuro-vegetative. Urmați în continuare cu Distonocalm cîte 3 drajeuri pe zi, luate fiecare la 2 ore după mese, timp de 15 zile pe lună — sub control medical.

D.I. CONSTANTINESCU — Iași. Respectați întocmai medicația și regimul alimentar prescrise de medicul cardiolog care vă îngrijește și bunele rezultate nu vor întîrzia să se arate.

ILIE M. — Constanța. S-ar putea să aveți rezultate pozitive păstrînd o poziție orizontală (culcat pe spate) — după efort.

GE. DANA — Cluj-Napoca. Avînd în vedere întreaga simptomatologie care arată un dezechilibru endocrinian este necesar un examen complex într-o clinică de specialitate.

A. SIMION — Rm. Vîlcea. Pentru gastrită luați gastro-sedol 3 linguriță pe zi, fiecare într-un sfert de pahar cu apă imediat după mesele principale. Continuați cu Mecopar — Forte — 3 drajeuri pe zi — timp de 10 zile, fiecare în timpul meselor principale. Respectați regimul alimentar prescris.

I. PÎRVULESCU — Galați. În colita spastică, regimul alimentar va fi fără carne conservată, mezeluri, prăjeli în grăsimi, legume uscate (fasole, mazăre, linte), varză, conopidă, pîine caldă, condimente și băuturi alcoolizate. Vă va folosi Bergonal — 1-2 drajeuri pe zi, timp de 10 zile, sub supraveghere medicală.

I. TALAGO — Buhuși. Pentru emfizemul pulmonar și eclazia bronșică urmați în continuare cu medicația prescrisă. Kinesiterapia respiratorie este un element esențial în tratarea acestei maladii.

A. GABRIELA — București. Încercați cu Sintofolin cîte un comprimat pe zi, timp de 5—6 zile și cîte un comprimat de Hidroxizin (acesta seara) în același interval de timp.

Dr. G. ALESSEANU

ACTUALITATEA ASTRONAUTICĂ

● Lansarea navei cosmice „Soiuz-22" ● Sonda Viking-2 a amartizat într-o zonă unde specialiștii speră să existe viață ● Astronautul american dr. Karl G. Henize a făcut o vizită de cîteva zile la București ● Cartografierea planetei Marte continuă...

DE CÎTEVA ZILE, în jurul planetei evoluează o nouă navă cosmică sovietică cu un echipaj la bord — „SOIUZ-22" — avînd la bord pe colonelul Valerii Bikovschi și inginerul Vladimir Aksenov. Ambii cosmonauți, care sînt într-o excelentă formă fizică, efectuează o serie de cercetări și experimente menite a pune la punct și a perfecționa metodele și mijloacele de studiere din Cosmos a caracteristicilor geologice și geografice ale scoarței terestre, în interesul economiei. Programul echipajului cuprinde, de asemenea, experiențe cu privire la modul de adaptare rapidă a omului la condițiile zborului cosmic și readaptarea organismului la condițiile terestre după o ședere îndelungată în stare de imponderabilitate. Evoluția lui „Soiuz-22" este controlată și dirijată de la Baikonur, precum și de alte centre și stații de pe teritoriul U.R.S.S. și nave sovietice aflate în Atlantic.

Colonelul Bikovschi, comandantul navei, este unul dintre cei mai vechi cosmonauți sovietici. El a efectuat zborul cosmic în grup împreună cu Valentina Tereșkova și a avut o contribuție substanțială la pregătirea echipajului sovietic pentru experiența comună „Soiuz—Apollo".

SONDA VIKING-2 A AMARTIZAT. După cum s-a anunțat, la 4 septembrie a doua sondă spațială de tip Viking a efectuat cu succes o coborîre lină pe Marte, de data aceasta în regiunea „Planitia Utopia". Specialiștii speră că vor putea obține toate elementele necesare unui răspuns clar privind viața pe Marte ● În

Astronautul Dr. Karl G. Henize

acest timp continuă să se rotească în jurul „planetei roșii" modulele „Orbiter", rămase aici după desprinderea compartimentelor de coborîre. Pe baza analizelor efectuate asupra fotografiilor transmise pe Pămînt de camerele instalate pe cele două compartimente orbitale, savanții americani opinează că pe Marte, acum circa 1 miliard de ani, s-a produs o inundație uriașă care ar fi durat cel mult cîteva săptămîni; după toate probabilitățile „potopul" s-a datorat unei topiri rapide a stratului de gheață. ● Datorită „dezorientării" antenei de pe Orbiter-ul lui Viking-2, fotografiile au fost recepționate cu o întîrziere de opt ore față de momentul amartizării. Imaginile arată același piesaj dezolant, presărat cu bucăți de rocă roșiatică, este drept mult mai numeroase și mult mai mari decît cele aflate în locul unde a coborît Viking-1. ● Ultimele știri sosite la redacție ne anunță că au început experimentele pentru identificarea unor eventuale forme de viață pe Marte: brațul mobil al Lander-ului a „săpat" un șanț lung de circa o jumătate de metru; mostra de sol astfel prelevată fiind apoi introdusă în minilaboratoarele ce urmează să o analizeze.

ASTRONAUTUL AMERICAN Dr. KARL G. HENIZE, după o serie de călătorii efectuate în U.R.S.S. și alte țări socialiste, a făcut o vizită de cîteva zile la București. Cu această ocazie, el a ținut o serie de conferințe la Biblioteca Americană, la Muzeul Tehnic „D. Leonida", la Comisia română pentru activități spațiale, unde s-a întîlnit cu oameni de știință, veterani ai aviației românești, pionieri ș.a. Contactele cu specialiștii români au fost direct legate de sarcinile ce revin științei românești privind „aprofundarea cercetării cosmosului, a proceselor extraterestre". În acest spirit s-a discutat despre experimentele științifice de la bordul navelor spațiale, despre pregătirea acestor experiențe cosmice, despre direcțiile lor de diversificare. Primit peste tot cu interes și simpatie, oaspetele american a informat cu competență despre viitoarele proiecte spațiale americane, referindu-se mai ales la misiunea „Space Shuttle" (naveta spațială) ale cărei prime zboruri au fost anunțate pentru 1980. Probabil chiar în acel an, dr. Karl G. Henize va efectua primul său zbor cosmic, la bordul uneia dintre navetele spațiale americane. S-a născut la 17 octombrie 1926 la Cincinatti-Ohio. Înainte de a intra în corpul astronauților de la N.A.S.A. — deci pînă acum cinci sau șase ani — dr. Karl G. Henize a predat astronomia la Universitatea Northwest din Chicago. Va zbura în cosmos ca astronaut — om de știință.

D. C.

magazin poșta

VIOLETA BAGDAZAR — *București.* Numai instanța judecătorească poate hotărî în legătură cu obligarea tatălui de a da întreținere copilului major, aflat în continuare de studii. Într-adevăr, dacă se face dovada că fiul, devenit major, își continuă studiile, este stăruitor la învățătură și obține rezultate corespunzătoare, părintele este obligat a-i da întreținere, pînă la terminarea studiilor (pînă la vîrsta de 25 de ani).

CAIUS POPA — *Arad.* Ne-ați cerut să precizăm ce fel de praf se pune în apa în care se introduce butașul de ficus, în vederea înrădăcinării. Vă răspundem: puțin praf de cărbune de lemn (mangal). Scopul acestei operațiuni este de a se evita posibilitatea de putrezire a bazei butașului.

FLOREA DINESCU — *Constanța.* Dv. beneficiați de dreptul de indemnizație de instalare, dacă așa cum arătați în scrisoare, ați avut domiciliul în altă localitate decît aceea în care ați fost repartizat și faceți dovada că v-ați stabilit domiciliul în localitatea unde se află unitatea la care ați fost repartizat.

MARIN ADAMESCU — *Craiova.* Actualele reglementări prevăd ca în cazul în care pensionarii pentru limită de vîrstă sau de invaliditate se reîncadrează în muncă, activitatea desfășurată după pensionare să se înscrie în carnetul de muncă.

ION ANGHEL, *Orbeasca de Jos, Teleorman.* Din cele comunicate de forurile competente rezultă că „li se pot acorda permisii pentru a susține examenul de admitere la un institut de învățămînt superior, numai militarilor din ciclul II de instrucție, care urmează să fie trecuți în rezervă în toamna anului respectiv, și aceasta în raport de rezultatele obținute la pregătirea militară de specialitate, politică și disciplină. Nu se acordă concedii de studii în vederea pregătirii pentru susținerea examenelor".

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BATRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DOUĂ ÎNTREBĂRI SCURTE

Le propune cititorul nostru **Ioan Pleș**, din localitatea Tăure, jud. Bistrița-Năsăud.

Prima întrebare : Unde se află cea mai veche fabrică de sticlă din țara noastră ?

A doua întrebare : Cîte orașe Frankfurt există în Europa și în ce țări ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Cînd și unde ?

1. Primul teatru din țara noastră s-a inaugurat în anul 1788, la Sibiu, din inițiativa lui Martin Hochmeister primarul orașului.

2. Ateneul Român, din București, a fost construit între anii 1885—1888, după planurile arhitectului francez Albert Galleron.

3. Gara de Nord din București numită pînă în anul 1888, „Gara Tîrgoviștei" s-a inaugurat la 13/25 septembrie 1872, odată cu deschiderea liniei ferate București-Ploiești.

4. Grădina Cișmigiu, din București s-a amenajat în anul 1850, conform planurilor arhitectului peisagist german Wilhelm Mayer.

Logică și matematică

1. Din afirmațiile lui Ionel și George, rezultă că ei nu pot fi frați. Deci, fratele lui Ionel este Dan, căruia nu-i place matematica. Urmează că fratele Lidiei este George, iar Ionel și Dan sînt frați cu Anca.

2. Suma celor două numere fiind 160, deci mai mică decît 200, rezultă că pot avea ambele cîte două cifre, sau, cel mult numai una din ele, trei cifre. Dacă amîndouă numerele ar avea cîte două cifre, răsturnatele lor ar cuprinde tot cîte două cifre iar suma numerelor răsturnate ar fi și ea mai mică decît 200. Cum suma răsturnatelor s-a precizat că este egală cu 493, înseamnă neapărat că unul din numere este alcătuit din trei cifre.

Cele două numere au deci forma : A=abc și B=de. Suma celor două numere și a răsturnatelor lor ar putea fi exprimată astfel :

abc +	și	cba +
de		ed
160		493

Fiindcă numărul A are trei cifre și este mai mic decît 200, rezultă că a, care reprezintă cifra sutelor este obligatoriu egală cu 1. În acest caz, sumele prezentate mai sus, se pot scrie :

1bc +	și	cb1 +
de		ed
160		493

Din suma răsturnatelor, pentru a obține pe 3, se deduce că d este egal cu 2. Scriind din nou cele două sume, vom avea :

1bc +	și	cb1 +
2e		e2
160		493

Din suma răsturnatelor, se observă că c nu poate fi decît 4. Din suma numerelor se deduce că e=6 și mai departe, prin deducții logice, se ajunge la următoarele adunări :

1b4 +	și	4b1 +
26		62
160		493

În final se găsește că numărul corespunzător lui A este 134, iar cel corespunzător lui B este 26.

Într-adevăr, 134+26=160, iar răsturnatele, 431+62=493.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

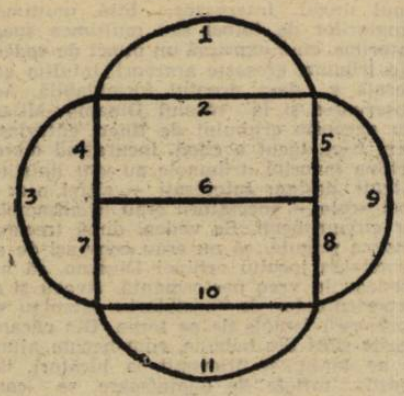
După selecționarea răspunsurilor corecte din cele peste 60 de scrisori primite din partea cititorilor pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 984 al revistei din 14.08.1976, s-a ajuns la următorul rezultat : **Corneliu Ciolac**, economist, București; **Doicin Anghel**, com. Băilești, jud. Prahova; **Silvina Buleată**, elevă. Liceul pentru informatică „Dr. Petru Groza", Năvodari, jud. Constanța; **Virgil Ițoae**, pensionar, Baia Mare; **Carmen Mariana Julea**, elevă, anul I și **Adina Julea**, elevă, clasa a VII-a, com. Negrilești-Munteni, jud. Galați ; **Iulian Meleandră**, student, Facultatea de agronomie. Craiova; **Ana Leahu**, elevă, Școala generală Pârhăuți, jud. Suceava.

Colectivul „Nichelaj — I.U.M.P.", Petroșani, județul Hunedoara. Enunțul problemei este neclar și nu sîntem în măsură să vă dăm un răspuns în astfel de condiții. Vă propunem să reveniți, expunînd mai precis ce se cere spre rezolvare.

Cornelia Predonescu, elevă, Liceul realumanist Oravița. Răspunsurile trimise sînt foarte corecte. Mulțumim pentru urările făcute și pentru frumoasa ilustrată.

Velicu Ștefan, stația C.F.R. **Chirnogeni**, județul Constanța. În ultimul timp nu au mai apărut cărți cu specificul care vă interesează iar cele publicate mai demult s-au epuizat. Poate ar fi util să vă adresați la „Cartea prin poștă", care s-ar putea să dețină și exemplare tipărite cu oarecare timp în urmă.

S. M.



VĂ PROPUNEM UN TEST

O SINGURĂ LINIE

Plecînd dintr-un anume punct, realizați acest desen cu o singură linie fără a trece din nou pe traseul deja străbătut.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 988)

Din cele 12 desene incluse în textul din numărul precedent — nu nouă cum ați observat și dv. cu siguranță — numai două sînt identice : primul din rîndul întîi și al doilea din rîndul trei.

REBUS

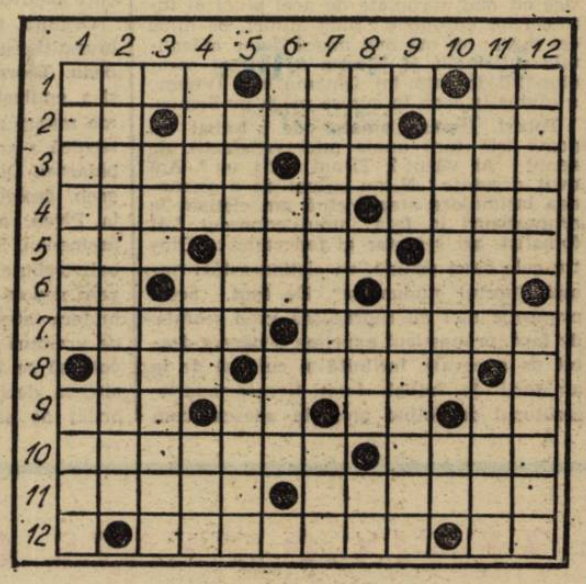
PE ARIPA VÎNTULUI

ORIZONTAL : 1) **Verbul brizei — A o lua... ca vîntul — Fete !** 2) **Bate de la dreapta ! — Aere... deplasate ! — Insulă în arhipelagul Salomon.** 3) **Se dau în vînt... după vînat — O vijelie puternică.** 4) **Prozator român, autor al romanului „Poarta furtunilor" — Șfichiuitoare.** 5) **Pește din Marea Neagră — Vînt... de pe stadion și de la Polul Nord — Tot de la Ieși.** 6) **Rîs ! — Piatră semiprețioasă — Ciclopul mărilor.** 7) **Anotimp al viscolelor — Aruncat pur și simplu în vînt !** 8) **Bătut ca să prindă — Cuvînt urît.** 9) **Orășel în Ungaria — În vînt ! — Și iar în vînt ! — N-are pereche.** 10) **Nea — Care astrale.** 11) **Vînt de nord-est — Un cuvînt... cu vînt !** 12) **E gata, gata să răbufnească (fem.) — Rea !**

VERTICAL : 1) **Adevărate vijelii (fig.) — Un an și o zi !** 2) **Autor al cunoscutei drame „Viforul".** 3) **A se înnămoli — A da în vînt.** 4) **Nu mai departe — Din neamul anților — Mănîncă lemne.** 5) **Flutură în vînt — Ca gîndul și ca vîntul (pl.).** 6) **Începe forfota ! — Vînt puternic (olt.) — Un oficiu pentru toată lumea (abr.).** 7) **Vîntură-lume — Plasă de pescuit.** 8) **Vine la vremea crivățului — Crede că tot ce zboară se mănîncă — Subit !** 9) **Primele la școală ! — Marele concert al vînturilor.** 10) **Marea în timpul furtunii — Petre !** 11) **Le întinde vîntul — Purtat pe aripa vîntului.** 12) **Prolog sonor la o furtună — Nu se dă în vînt după nimic (fig.).**

GH. ȘTEFĂNESCU

Dicționar : ALU, UVA, ACS, ALA.



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

FRUCTE

ORIZONTAL : Grepfruturi — Lubenița — Ot — Ag — P — Livada — Sipet — Lamii — Ananași — Ai — Țarina — CN — C — E — A — Amar — Bi — F — P — Alamar — Prunar — Cale — Las — Baca — As — Agud — Anina — Cais —Oțetar.

Ing. ANTON MOREANU, Brăila. Cu „Sonoră" legătura s-a refăcut. Așteptăm și alte materiale.

CONSTANTIN DUMITRU, Buzău. Reținem „Tratamente termice" sub rezerva unei abordări stricte, de specialitate. Să vedem ce mai urmează...

Ing. IOAN ȘOIMU, Timișoara. Reținem careul „Auto".

Dr. CONSTANTIN IONESCU, București. „Zootehnie" este un material reușit și ar fi putut fi reținut. Vă sugerăm să-i rezolvați colțul semiînchis din dreapta-jos (făcîndu-i să comunice în restul careului prin cel puțin două căsuțe albe).

Inv. CONSTANTIN GHEORGHE, Ploiești. La „Istorice" corect trebuia încrucișat : SARMIZEGETUSA și ERASOR — TRASORI sau TRASOARE (bineînțeles, îndiciindu-ne sursa).

Prof. EMIL MUTULESCU, Basarabi, Constanța. Temeinicele dumneavoastră cunoștințe fiind o garanție a calității, nu mai rămîne decît să luați act de regulile formale obligatorii ale enigmisticii noastre.

Au dezlegat corect : MIHAELA NĂSTASE, Bacău ; ELENA și IOANA CONSTANTIN, Ploiești ; ADRIANA FOTA, Deveselu, Olt ; GH. CONSTANTIN, Ploiești.

TOMA MICHINICI

CURIER

CLEA. Restul e dezlegat bine.

NICOLIȚĂ VLADIMIR, Satu Mare. „Nucleară" se reține. Comunicați-ne cum face pluralul (în cadrul temei) de la

TOAMNA ÎN BUCĂTĂRIE

Transcriem pentru cititoarele noastre cîteva rețete de conserve din legume și fructe, rețete verificate de multe gospodine cu experiență.

FASOLE VERDE ÎN BULION. **4 kg. fasole verde, ½ kg. ulei, 5—6 cepe mărunt tocate, un mănunchi de frunze de țelină și o legătură de pătrunjel verde, 2 linguri de zahăr, sare și 1 l. de bulion de roșii.**

Se curăță, se spală și se pune fasolea la fiert în apă cu sare ca pentru o mîncare obișnuită. Ceapa se înăbușă în ulei, se adaugă verdețurile mărunt tăiate, zahărul și bulionul. Cînd dă în clocot se pune și fasolea fiartă și scursă. Se ține pe foc pînă începe din nou să clocotească și așa fierbinte se pune în borcane de 1 litru sau mai mici. Se leagă la gură cu celofan și se fierbe în bain-marie 10-15 minute (socotite de la primul clocot). Se scoate din vasul în care a fiert abia a doua zi și se păstrează la loc uscat și răcoros. Fasolea se poate folosi la supă, mîncăruri sau garnituri.

ARDEI GRAȘI PENTRU UMPLUT. Se aleg ardei frumoși, sănătoși, neatinși de brumă. Se scot cotoarele, se curăță de semnițe. Se curăță, se spală și se taie hreanul în șuvițe subțiri. În fiecare ardei se pune o bucățică de hrean. Se așază ardeii în borcan, cît mai îndesați unul în altul. Printre ei se pun șuvițe de hrean.

Se învelește borcanul într-o cîrpă udă. Se pune apă la fiert (fără sare). Cînd dă în clocot se toarnă peste ardei. Se fixează ardeii ca să nu se ridice cu un teasc din două scîndurele curate. Se leagă gura borcanului cu celofan umezit ca să se întindă. E bine să punem două rînduri de celofan și deasupra o pînză. Se ține borcanul învelit într-o pătură pînă a doua zi, apoi se păstrează la loc răcoros și rece.

CIUPERCI USCATE. Cele mai bune ciuperci de conservat sînt cele tinere, care au marginile pălăriei lipite de picior. Dintre specii vă recomandăm mînătărcile. Ciupercile se alterează ușor, de aceea e bine să fie conservate cel mai tîrziu la 4—5 ore după culesul lor. Nu se spală ci se șterg cu o cîrpă uscată, curată. Pot fi uscate fie la soare, fie în cuptor (la o temperatură de 55—75°, cu ușa cuptorului întredeschisă). Dacă alegeți formula uscării în cuptor, ciupercile vor fi ținute mai înainte la soare, să se zvînte. Se despart pălăriile de picioare și se înșiră separat pe un fir rezistent. Ciupercile uscate pot fi folosite la ciorbe, la umpluturi, la sosuri. Se pot prepara sub formă de budincă, tocană, pilaf.

SALATĂ ARDELENEASCĂ DE CASTRAVEȚI. **1 kg. castraveți, 3—4 cepe, 3—4 gogoșari, o crenguță de cimbru, un ardei iute, oțet, piper.**

Se spală castraveții și se taie în felii subțiri (cu coajă cu tot). Ceapa se taie peștișori iar gogoșarii și ardeiul iute în rondele fine. Se amestecă și se pun într-un vas inoxidabil. Se fierbe oțet diluat cu apă (2 părți apă pentru una de oțet de 9°), sare după gust, cîteva boabe de piper și cimbrul. Cînd dă în clocot, se toarnă peste legume, se acoperă și se lasă să se răcească. Se scurge oțetul, se dă din nou în clocot și se toarnă iar peste castraveți și gogoșari. Se mai repetă o dată. Cu totul se opăresc legumele de trei ori. Se scurg apoi bine, se așază în borcane mici. Se îndeasă, se toarnă oțet să le acopere, se leagă borcanele cu celofan și se păstrează la loc rece și uscat.

PRUNE CONSERVATE ÎN VIN. Se aleg prune nu prea coapte. Se înțeapă cu furculița. Se așază în borcan un rînd de prune, se presară cu zahăr și se continuă astfel pînă se umple borcanul. La un borcan de 5 l. e nevoie de circa 1 500 g zahăr. Între straturile din mijloc se pune o linguriță de conservant. Peste ultimul strat de zahăr se adaugă puțină scorțișoară și cuișoare. Totul se acoperă cu vin alb care trebuie să depășească prunele cu un strat de o palmă. Se leagă borcanul la gură, se ține 8 zile la soare. Se păstrează la loc răcoros și uscat.

MARMELADĂ DIN MUST ȘI DOVLEAC ALB. Se pune la fiert mustul de struguri într-un vas încăpător și inoxidabil. Cînd marmelada e aproape legată se adaugă în ea felioare de dovleac alb (turcesc), groase de un deget. Se amestecă cu grijă ca să nu se sfărîme felioarele de dovleac. Cînd dovleacul s-a înmuiat și marmelada a căpătat consistență, se dă vasul jos de pe foc. Marmelada se pune caldă în borcane. După ce se răcește, se leagă borcanele la gură cu celofan.

OLIMPIA ȘTEFANESCU

TV

DUMINICĂ 19 SEPTEMBRIE — Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Blîndul Ben. 10.00 Viața satului. 11.45 Festivalul internațional „George Enescu". 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. 16.20 Din tainele mărilor. 17.10 De Ziua metalurgistului. 17.30 Fotbal : Dinamo—Rapid. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Milenii între Dunăre și Mare. 20.20 Filmul „Filip cel bun". 21.50 Stele ale muzicii ușoare. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 11.00 Festivalul internațional „George Enescu". 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Aeroportul. 20.45 Întîlnire cu muzica ușoară românească. 21.15 Arte vizuale. 21.35 Concertul orchestrei „Simfonieta".

LUNI 20 SEPTEMBRIE — Programul I: 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Teleglob : Parisul în haine de lucru. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Festivalul internațional „George Enescu". Transmisiunea directă a concertului de închidere. 21.00 Rodirile patriei. 21.20 Festivalul internațional „George Enescu". 21.50 Sfatul bătrînilor. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Cîntece și jocuri populare. 17.30 Actorul și crezul artei sale. 19.00 Muzică ușoară. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Blîndul Ben. 20.25 Pe teme economice. 20.45 Concert popular. 21.25 Telex. 21.30 Drumuri pe cinci continente.

MARȚI 21 SEPTEMBRIE — Programul I : 10.00 Filmul „Filip cel bun". 11.30 Față în față. 11.45 Telex. 17.05 Mult e dulce... 17.25 Muzică de promenadă. 17.35 Foiletonul „Țăranii". 18.25 Pentru sănătatea dv. 18.35 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.05 Telecronică pentru pionieri. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.20 Soare și armonii. 20.40 Seară de teatru : „Vlaicu Vodă" de Alexandru Davila. 21.55 Recital Mirabela Dauer. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Mai aveți o întrebare ? 20.40 Tezaur de cîntec românesc. 21.00 Telex. 21.05 Gospodarii Capitalei în sezonul de toamnă. 21.25 Vîrstele peliculei.

MIERCURI 22 SEPTEMBRIE — Programul I : 10.00 Telecronică pentru pionieri. 10.15 Telerama. 10.45 Iubesc această lume... 11.15 Să trăim și să muncim în chip comunist. 11.35 Telex. 15.55 Fotbal : România—Cehoslovacia. 17.45 Enciclopedie pentru tineret. 18.10 Cascada Putnei. 18.30 Jurnalul Festivalului internațional „George Enescu". 18.50 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Filmul „Cărările gloriei". 21.55 Viața e prietena ta. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Flacăra vie a științei. 20.30 Farmecul unui vals. 21.05 Telex. 21.10 Sub cetina bradului. 21.30 „Învățăturile lui Neagoe Basarab către fiul său Teodosie". 21.50 Inscripții pe celuloid.

JOI 23 SEPTEMBRIE — Programul I : 17.00 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.20 La volan. 17.30 Din țările socialiste. 17.40 Aici, la poalele Munților Cibin. 18.05 Contrapunct. 18.45 Universitatea TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Strălucirea unei civilizații. 20.30 Ecran TV 76. 21.05 Cadran mondial. 21.30 „Se îmbracă țara iar în portul ei de aur". 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concertul Orchestrei simfonice a Radioteleviziunii. 22.00 Omul făcut de om.

VINERI 24 SEPTEMBRIE — Programul I : 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 Din viața plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Pămîntul — avuție națională. 20.35 Românie, plai de dor. 20.55 Ora științei și tehnicii. 21.35 Selecțiuni din baletul „Lacul lebedelor" de P. I. Ceaikovski. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Baladă pentru acest pămînt. 17.25 Cîntece și jocuri populare. 17.40 Șah mat în... 15 minute. 17.55 Biblioteca pentru toți : Mihail Sadoveanu. 18.50 „Ce vrăji a mai făcut nevasta mea". 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Binom muzical. 20.40 Cărți și idei. 21.10 Telex. 21.15 Oameni și pasiuni. 21.25 Debut muzical. 21.45 Cronos modern. 22.05 Bijuterii muzicale.

SÎMBĂTĂ 25 SEPTEMBRIE — Programul I : 10.00 O viață pentru o idee : Ștefan Procopiu (1890—1972). 10.30 Telecinemateca. 12.00 Festivalul jocului femeiesc „Zalău" 1976. 12.15. Telex. 12.20 Muzică românească de cameră. 13.10 Ferestre deschise spre lume. 14.10 Magazin sportiv. 15.00 Caleidoscop cultural-artistic. 15.25 Semnificația unui nume. 15.50 Vîrstele peliculei. 17.00 Cîntecul pămîntului. 17.40 „La trecutu-ți mare, mare viitor". 18.45 10 oameni împotriva muntelui. 19.05 Eroi îndrăgiți de copii : Heidi. 19.30 Telejurnal ● Săptămîna politică internă. 20.00 Față în față. 20.15 Teleenciclopedia. 21.05 Dosarele Rockford. 21.55 24 de ore. ● Sport 22.15 Portativ vesel.

CUPELE EUROPENE — POVESTE VECHE

de VALERIU MIRONESCU

Din nou, friguri în cupele europene. Din nou, speranțe, mai bine zis iluzii, fiindcă faptele n-au înfățișări diferite prin raport cu edițiile trecute ale acestor competiții. Campionatul se joacă în aceleași tipare, cluburile și echipele lor încezesc între aceleași limite de organizare și de mentalitate, problema copilăriei în fotbal nu se va rezolva numai prin lecții-antrenament de două sau trei ori pe săptămînă. Binevenit, ca stimulent acel concurs de penaltiuri pentru copii, văzut în pauza meciului Sportul studențesc—Universitatea Craiova; însă, dacă te gîndești cum loveau mingea, îți dai seama că vor veni în divizia A fotbaliști și mai slab dotați cu tehnică individuală.

Firește, deocamdată, cu referire la Steaua și Dinamo, și la celelalte reprezentante în cupele europene, nu despre copii vine vorba, ci despre rezultate concrete, cu pregătirea concretă a acestora. Pare-se că Steaua s-a bătut bine la Bruges, altfel nu s-ar explica acel gol al victoriei belgienilor sosit abia spre sfîrșitul partidei. În schimb, Dinamo parcă hipnotizată de un nume și un renume cam prăfuite de timp, a păcătuit — dincolo de șirul de greșeli tactice — tocmai prin insuficiența concentrării de voință, prin slabul spirit de determinare al jucătorilor față de adversari.

Pe scurt, revin la o idee mai veche. Meciurile din campionatul nostru, așa cum arată acesta astăzi și cum arată echipele noastre, sînt departe de a fi teste de valoare și premise de judecare pentru întrecerile internaționale. Sigur, de aici vechea cerință de a ne organiza un campionat național solid, cu calități fotbalistice cît mai apropiate de acel nivel al întrecerilor europene; pînă atunci, pe mine cel puțin, nu mă mai mișcă deloc mărunțele satisfacții — Steaua a cîștigat campionatul în fața lui Dinamo sau Dinamo a învins la scor, în cutare meci, pe Steaua.

Totuși, fiecare amator de fotbal nu poate trăi fără unele mici satisfacții, de genul: Ai văzut? Ți-am spus eu? Am avut dreptate! N-am scăpat de o asemenea întîmplare atunci cînd am cîștigat la pronosticuri în fața unui cunoscut fost fotbalist, azi secretar al federației: „Dintre cele cinci echipe, va cîștiga astăzi numai Sportul studențesc". De fapt, acest pronostic nici nu reprezenta vreo scofală, de fapt, pronosticul exprima o părere destul de generală, întîlnită și culeasă de la amatorii de fotbal. Luat fiecare aparte amatorul de fotbal greșește adesea, cum greșește adesea în tribună spectatorul de unul singur. Interesant, însă, mulțimea amatorilor de fotbal sau mulțimea spectatorilor, cînd exprimă un punct de vedere din tribune, greșește arareori, intuiția generală e de-a dreptul formidabilă. Am observat-o și la meciul Dinamo—Milan. Cu excepția grupului de tineri entuziaști care n-au tăcut o clipă, încurajînd mereu echipa favorită, tribunele au stat liniștite. Atenți, desigur interesați — altfel n-ar fi fost acolo — spectatorii erau în ansamblul lor circumspecți. Se vedea, după trecerea cîtorva minute, că nu erau convinși de eficacitatea jocului echipei Dinamo, că nu credeau în vreo performanță. Aveau și ei experiența lor de spectatori: așteptau să vorbească faptele de pe teren. Din păcate, aceste stări din tribune, cum-necum, ajung și pe teren, se transmit la jucători, iar aceștia, suflete de domnișoare, se cam pierd cu firea. Dacă băieții s-ar fi mobilizat ca într-un meci Dinamo—Steaua, oare n-ar fi pus la punct echipa aceea care cîndva își zicea A. C. Milan?

Orgoliu, mai mult orgoliu de fotbaliști, investiți cu reprezentarea pe plan european. Teoretic, nici una dintre echipe nu și-a epuizat șansele calificării după prima manșă; în special, dacă o ambiție puternică s-ar arunca pe talgerul nostru al balanței, Dinamo la Milano, A.S.A. la Zagreb, desigur, Sportul, cu atît mai mult, la Pireu, ar fi în stare de isprăvi. De asemenea, Steaua pe stadionul ei de fotbal, trebuie să reușească o calificare. Avem nevoie de asemenea calificări spre a înviora atmosfera de tîrg provincial de pe vremuri din fotbalul nostru, avem nevoie să se întîmple ceva notabil și tonic, altceva decît un cuplaj interbucureștean, prilej de satisfacții mărunte.

TENIS • TENIS • TENIS

● Cum și-au drămuit forțele marii jucători la Forest Hills
● Despre campionii Costineștilor.

Recentele campionate internaționale ale S.U.A. de la Forest Hills, una dintre cele mai „dure" competiții de tenis, au confirmat cu prisosință că Ilie Năstase, Jimmy Connors, Björn Borg și Guillermo Vilas sînt cei mai valoroși jucători de tenis din lume. Aceasta este părerea unuia dintre cei mai apreciați ziariști de specialitate, Paul Haedens, exprimată la începutul acestei săptămîni în fața telespectatorilor francezi, în contextul unei emisiuni: „Cum își drămuiește forțele un campion în marile turnee". Haedens nu spune de fapt o noutate, au exprimat-o și alți confrați ai săi, dar inedit constă aici în argumentările care au fost aduse în sprijinul afirmației. „Cei patru", și-a început Haedens incursiunea în psihologia campionului, sînt valoroși nu numai prin calitățile lor tehnice excepționale, ci și prin marea lor capacitate de a ști să-și dozeze resursele nervoase și fizice. Iată cum: ca să ajungă în semifinalele de la Forest Hills, fiecare din „cei patru" a trebuit să treacă de cinci-șase adversari, față de care au aplicat o tactică deosebită, performanță care a avut drept motto: să parvină în semifinale cu resursele cît mai intacte. De multe ori însă, în ciuda acestei „capacități de drămuire a forțelor", poate interveni un factor surpriză. De pildă, într-un meci din optimi, adversarul, pe care campionul a anticipat să-l domine și să-l învingă în trei seturi, venind cît mai rar la fileu, în realitate îl „întinde" în 5 seturi, fie că adversarul are o zi bună fie că rezistența acestuia la un moment dat l-a paralizat nervos. În această situație, în 90 la sută din cazuri, campionul gîndește că răsturnarea calculelor sale va avea repercusiuni asupra meciului următor. Cam așa s-a întîmplat și cu Ilie Năstase în optimi. Americanul Tanner, desigur, este un jucător cu mari calități, dar în ziua respectivă s-a întrecut pe sine, în special prin servicii foarte puternice. Năstase a trebuit să renunțe la multe reguli ale „drămuirii forțelor", făcînd la rîndul său „ace", fără să mai aștepte să fie condus, a trebuit să fugă după mingile mai puțin importante, să-și „forțeze talentul", căutînd să cîștige puncte, nu neapărat doar pe cele vitale. Urmarea: a doua zi, la începutul meciului cu americanul Dick Stockton, a dat semne de oboseală nervoasă, întrebuințîndu-se ca să poată cîștiga meciul în patru seturi. Rezultatul: a intrat în semifinale în fața unui Borg, care în etapa anterioară a avut o sarcină mult mai ușoară: să-l întrecă pe un Orantes, departe de forma avută cu un an în urmă cînd a cucerit Forest Hills-ul.

● **Mihaela Dumitru (județul Galați) și Fălu Aurel (Brașov)**, categoriile 10—14 și 15—19 ani, doi din cei șase campioni ai competiției cu caracter republican „Cupa „Scînteia tineretului" au produs o impresie deosebită în rîndul specialiștilor prezenți la Costinești, unde s-au desfășurat, așa cum se știe, întrecerile finale. Ca urmare, cei doi campioni alături și de alte relevații de perspectivă ale Costinestilor, au intrat în sfera atenției federației respective. Alegerea a fost foarte grea din pricina bunei comportări a majorității concurenților.

Meciurile susținute de acești participanți s-au apropiat de nivelul acelora care pot fi văzute în campionatele naționale, în care evoluează sportivi de performanță. A impresionat în special tendința fiecărui participant de a practica un tenis modern, în atac.

PAUL CERNESCU

MOZAIC

● **În timp ce soarele** încă strălucește cu putere, în Republica Komi din nordul Uniunii Sovietice iarna bate la

ușă. Imaginea reprezintă o secvență dintr-o partidă de hochei, desfășurată în cadrul noii ediții a campionatului republican, pe patinoarul din orașul Siktivkar.

● **Campionatul european de atelaje cu patru cai**, care a reunit la start echipaje

din nouă țări, s-a încheiat cu victoria lotului olandez (în imagine).

● **În imagine, micuța Li, în vîrstă de 7 ani**, cea mai tînără trăgătoare din R. P. Chineză. Tirul cunoaște o mare răspîndire, el fiind practicat de întreaga masă de tineret. Rezultatele acestei popularități o constituie numeroasele performanțe de

răsunet internațional obținute de trăgătorii din R. P. Chineză. În decursul ultimelor două decenii, ei au bătut 13 recorduri mondiale și au cîștigat 24 de mari competiții internaționale.

AGENDA SPORTULUI DE MASĂ

● **În calendarul Secției sport de masă al C.N.E.F.S.** au fost incluse cu titlu permanent o serie de acțiuni cultural-sportive în aer liber la sfîrșit de săptămînă: excursii și serbări cîmpenești, diferite concursuri locale în centre urbane ● **Se prevede organizarea unor noi centre de pregătire și de trecere a normelor complexului polisportiv „Sport și sănătate"**, destinate tuturor categoriilor de cetățeni ● **În cadrul „Cupei tineretului"** săptămîna aceasta se desfășoară întrecerile la trîntă, etapa pe județe ● **Începînd cu luna aceasta** au loc la sate concursuri și întreceri de masă menite să desemneze pe cel mai bun sportiv local ● **În diferite parcuri și locuri de agrement** vor fi înființate în curînd centre de canotaj, popice, volei, tenis de masă și de cîmp șah și tir, destinate maselor de amatori ai sportului ● **În județul Vaslui**, o manifestare la care sînt așteptați să participe sute de concurenți: „Crosul de toamnă pentru copii și juniori" (19 sept) ● **Mai multe sute de muncitori** își vor disputa mîine întîietatea în șase ramuri de sport, în cadrul competițiilor dotate cu „Cupa metalurgistului" ● **Vineri 24 sept. se dă startul în „Turul județului Bistrița"** la cicloturism, întrecere care se va încheia duminică 26 septembrie.

G. B.

Poșta rotundă

de ION BAIEȘU

ION O. POPESCU, str. 13 Septembrie 251, București: „La 7 octombrie a.c. se împlinesc 8 ani de cînd ne-a părăsit Iosif Petschovschi. În vederea fixării în memorie a aceluia care a fost unul din cei mai completi jucători europeni (apreciat și de străinătate), modelul inegalabil pînă acum de fotbalist, lucrător, familist și cetățean, propun ca F.R.F. să ia următoarele măsuri:

1. Pro memoria să i se ridice o statuie la stadionul din Arad, care să insuflețească pe tinerii noștri fotbaliști. Fondurile respective să nu le suporte Federația, ci noi, împătimiții acestui sport atît de îndrăgit; cine n-ar plăti 1 leu în plus pentru Peci la biletul de intrare?

2. Să se emită o serie de timbre filatelice comemorative, înfățișîndu-l pe Petschovschi.

3. Să se toarne un film (în măsura posibilităților), care să ne prezinte la televizor aspecte din partidele naționale și internaționale mai importante la care a participat marele fotbalist.

Traducerea în viață a acestor trei propuneri ar reprezenta o recompensă postumă menită să întîrzie și mai mult uitarea primului maestru emerit al sportului, al acestei personalități fotbalistice de super-clasă.

O statuie pentru un fotbalist — iată o propunere care mă emoționează. Ar fi un gest care, într-adevăr, ar stimula respectul tinerilor sportivi pentru marii lor înaintași.

PÎRVU *FLORIN, profesor, Liceul pedagogic Arad:* „Sepreușul este o așezare rurală situată în Cîmpia Crișurilor, azi comună înfloritoare, ca toate, de altfel, de pe cuprinsul țării, cu oameni harnici, pricepuți, care au schimbat întreaga ei înfățișare. Numai în ultimii ani, prin străduința cetățenilor, s-au construit aici un cămin cultural spațios, o sală de dans-joc-nunți, un magazin universal modern, un restaurant și o școală nouă cu 16 săli de clasă, în construcție acum.

Ulițele satului nu le mai cunoști, case noi în stil crișean-bihorean, străzile pavate, șoseaua asfaltată, au contribuit și acestea la înfrumusețarea ei contemporană.

Alături de o activitate culturală frumoasă, se desfășoară aici și o viață sportivă. Localitatea are astăzi două formații de sport, o echipă de handbal și o echipă de fotbal, care activează cu rezultate lăudabile în campionatul județean Arad. Poate niciodată oamenii aceștia n-au visat așa ceva!! Pentru această realizare, ei au muncit foarte mult; au împrejmuit terenul cu sîrmă, au săpat șanț în jurul lui, au construit un vestiar, toate acestea le-au făcut acum, cu dragoste, numai ca să fie și ei în rînd cu celelalte comune ale județului, dacă nu mai mult.

Și așa, trecînd timpul, a sosit și ziua mult așteptată de satul întreg, echipa lor favorită are acasă primul meci de fotbal în campionatul județean.

A fost poate cea mai mare sărbătoare sportivă a anilor. Copii, tineri, virstnici, bătrîni, femei, bărbați, cu mic cu mare, pe o zi mohorîtă, umpleau cîmpul. Din satul nou și satul vechi au venit aici ca să vadă la lucru fratele, verișorul, copilul, unchiul sau nepotul care se întreceau la fotbal.

Erau două echipe la întrecere: Viitorul-Șepreuș și Progresul Pecica, prima o formație nouă iar a doua cu o tradiție și un stadiu vechi în campionatul județean sau Divizia C.

A început meciul cu juniori la orele 14, o întrecere frumoasă, fair-play, care a ținut 60 minute în loc de 80 minute, așa cum prevede regulamentul.

Brigada de arbitri, delegată oficial de comisia județeană de fotbal, după ce a fluierat sfîrșitul meciului, omologînd jocul de juniori cu 1—0 pentru oaspeți, a luat baremul de arbitraj și a plecat.

Publicul, adică tot satul, a rămas nedumerit, întristat că visul lor de a vedea, pentru prima dată, echipa mare la lucru, s-a spulberat. Pentru dorința lor arzătoare meciul s-a desfășurat totuși, dar amical, cu un rezultat de egalitate fiind arbitrat de un profesor antrenor de fotbal.

La analiza jocului de către Comisia județeană de fotbal, fiind întrebați acești „cavaleri" ai fluierului de ce n-au arbitrat jocul seniorilor, au răspuns senin că n-au avut omologarea terenului din partea comisiei județene, dar au arbitrat și omologat rezultatul juniorilor pentru a primi baremul de arbitraj!!! Toate cele relatate sînt absolut reale, fiind martor ocular la cele întîmplate. Acum, la sfîrșit, vă rog să-mi permiteți să pun cîteva întrebări. 1) De ce au arbitrat meciul de juniori și au omologat rezultatul, dacă terenul n-a fost omologat de comisia județeană de fotbal? 2) Cine a cîștigat jocul de seniori? 3) Dacă se va rejuca meciul, cine plătește deplasările a 30 jucători pe 200 km?"

Ne facem datoria să transmitem mai departe întrebările dv., deși la o parte dintre ele răspunsul e cuprins chiar în scrisoarea d-voastră.

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 1108. Tiparul: Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export-import presă București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001, telex: 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 990 — SIMBĂTĂ 25 SEPTEMBRIE 1976 — 8 PAGINI 1,50 LEI

NEÎNTRERUPTA MIȘCARE A MATERIEI

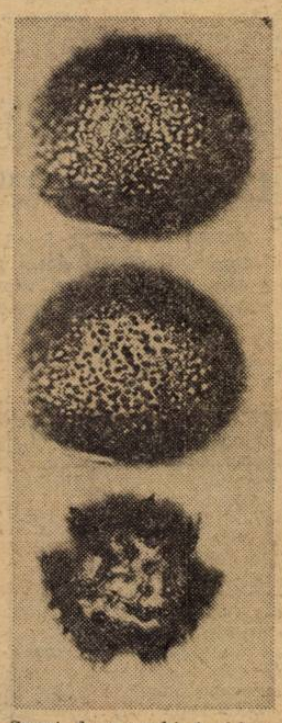
EVOLUȚIA MECANISMELOR VIEȚII

● Randamentul energetic al vieții celulare ● „Patentele" energetice ale naturii ● Bacterii care rezistă în reactoarele nucleare ● Emisiile de electricitate ale unor animale ● Informația ca formă de energie ● Într-o singură celulă bacteriană — 1 000 de volume de informație.

„Mecanismele prin care este menținută viața au apărut ca rezultat al unui anumit grad și mod de structurare a materiei la capătul unei evoluții de milioane de ani... Cîndva, într-o etapă mai puțin avansată a cunoașterii, s-a crezut însă că viața ar fi... preexistat structurilor materiale, una din forme fiind așa numita „energie vitală". Nu o dată s-a adus ca argument ilustrator legenda biblică potrivit căreia Dumnezeu a modelat mai întîi omul din materie inertă — lutul — și apoi a „suflat" în ea viață, existență pasă-mi-te în respirația lui, „stocată" acolo de mult. Cred, însă, că această legendă ar putea ilustra, mai curînd, faptul că a trebuit să existe mai întîi o structură materială, de o anume complexitate, ca viața să apară spontan, s-o „populeze", ne-a declarat dr. V. EȘANU.

ION VĂDUVA-POENARU

Alte amănunte în pag. a 3-a



Spori de mușchi, Amblyodon dealbatus *(x1500) (clișeul de sus și cel din centru) ; Grăunte de polen de* Scorzonera humilis *(x1200) (clișeul de jos).*

Argumentele paleontologiei

● Materialitatea lumii demonstrată prin argumentele paleontologilor ● Implicațiile unor noi descoperiri ● Fosilele și istoria vieții ● Rolul paleontologiei în cercetările interdisciplinare ● Opiniile cunoscutului om de știință clujean Octav Clichici.

Scoici, pești, numeroase alte specii fosile, au fost descoperite recent în dealul Pietricica (Piatra Neamț). Făcînd bilanțul campaniei de cercetări, paleontologii au constatat că se află în posesia a nu mai puțin de 40 de specii fosile necunoscute pînă acum de știință. În legătură cu aceste interesante descoperiri ne-am adresat conf. univ. dr. OCTAV CLICHICI, de la Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca, rugîndu-l să ne spună ce importanță au pentru știință recentele descoperiri.

— Fosilele permit — la o studiere mai atentă a lor — să se întrevadă o surprinzătoare ordine și regularitate în cadrul naturii, încît prin cercetarea fiecărui grup de fosile pot fi recunoscute alte strate, a căror formare s-a produs în același timp, și care sînt prin urmare sincrone. Cu alte cuvinte, diferite strate cuprind în ele fosile variate, iar fiecare strat poate fi deosebit prin conținutul său în așa-numite „fosile caracteristice", respectiv resturi ale unor viețuitoare ce au avut un areal mare de răspîndire și o durată scurtă de existență în timp. Din această cauză, ele se pot întîlni ca fosile pe inter-

GH. BRATESCU

(Continuare în pagina a 6-a)

Specii fosile din Jurasic : 1. Microdon, un pește cu solzi rombici specializat pentru consumul de moluște ; 2. Chrondrosteus, strămoșul nisetrului și al morunului ; 3. Geosaurus, crocodil înotător, care în economia vertebratelor marine la locul ihtiozaurului Cymbospondylus ; 4. Hexanchus, rechin hibonodond care a supraviețuit pînă astăzi ; 5. Eurhinotosaurus, ihtiozaur construit după modelul delfinilor ; 6. Thaumatosaurus, unul dintre plesiozaurii cu gîtul scurt ; 7. Holophagus, pește celacant asemănător cu „Latimeria" din Strîmtoarea Mozambicului. (După Dan Patrulius).

Misticismul sub microscop

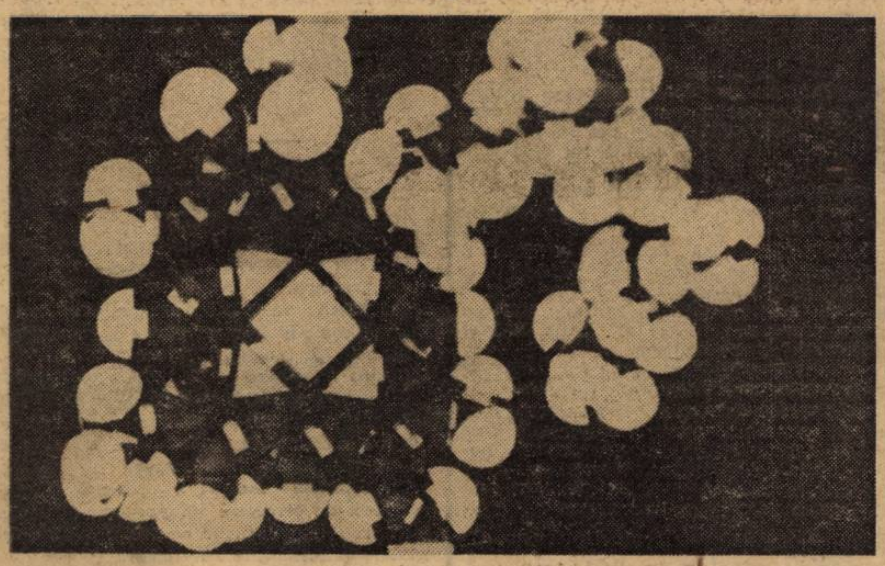
Patronii labirintului ignoranței

● Goana într-un labirint fără firul Ariadnei ● Crizele mistice — fugă de rațiune ● Autosanctificarea falșilor profeți.

Dezvoltarea inegală a oamenilor și nerăspîndirea egală a informației științifice lasă și astăzi insule de credulitate necontrolată, de inaptitudine de a raționa cu propria minte sau de — pur și simplu — lene de a raționa. Religiile nu mai sînt în situația privilegiată în care fuseseră odinioară cînd de fapt, într-un fel sau în altul, conduceau statele (nu numai statele hierocratice, cum era Egiptul faraonic) și cînd ignoranța generală a populației de rînd constituia temeiul lor neclintit. În acele împrejurări, religiile puteau orice, chiar cînd de fapt nu puteau nimic ; cele cîteva secrete științifice, ținute în taină și exploatate ca miracole

V. KERNBACH

(Continuare în pagina a 3-a)



Așa arată modelul moleculei de clorofilă

FORMELE DE VIAȚĂ ÎN UNIVERS | În atenția cercetătorilor **ESTIVAȚIA**

(Paginile 4—5)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ A REVISTEI „MAGAZIN" LA CÎMPULUNG, RUCĂR ȘI BOTOȘANI

Trăim într-o epocă în care știința a căpătat valențe noi, cu implicații profunde, nu numai în domeniul economicului ci și în cel al formării conștiințelor, al dezvoltării unor personalități complexe, capabile să cunoască și să aplice legitățile naturii și societății. Tocmai pe linia formării omului nou, a unei concepții științifice, materialist dialectice, pledează și Programul de măsuri publicat recent, care are în vedere aplicarea hotărîrilor Congresului al XI-lea al partidului și ale Congresului educației politice și al culturii socialiste în domeniul muncii ideologice, politice și cultural educative. În acest proces educativ, răspîndirea cunoștințelor științifice și tehnice în rîndul maselor constituie unul din aspectele cele mai importante. Tocmai pentru a informa operativ masele cu problemele majore ale progresului științific contemporan, brigada științifică a revistei „Magazin", sub auspiciile Consiliului Național al Frontului Unității Socialiste, se deplasează în zilele de 25—26 septembrie la Cîmpulung-Muscel și Rucăr, iar în ziua de 29 septembrie, la Botoșani, în cadrul celei de-a IV-a ediții a „Decadei Culturii botoșenene". Organizate, la invitația Comitetului de cultură și educație socialistă al județului Botoșani și cel al municipiului Botoșani, și cu Comitetul de cultură și educație socialistă al județului Argeș și cel al orașului Cîmpulung Muscel, întîlnirile cu publicul vor dezbate „Cuceririle științifice ale anului 1976" și tema „Evoluția materiei, a Universului și a vieții".

Din brigadă fac parte : acad. **Eugen Macovschi**, prof. univ. dr. docent **Emil Repciuc**, prof. univ. dr. docent **Petre Raicu**, șeful catedrei de genetică a Universității, București, Conf. dr. **Benone Zotta**, dr. **Constantin Maximilian**, Institutul de endocrinologie București, dr. **Cornelia Cristescu**, Observatorul astronomic București, **Ileana Toma**, cercetător științific principal, Observatorul astronomic București, dr. **Ion Mogoș**, Institutul de oncologie, București, dr. **Cantemir Rișcuția**, Institutul „Victor Babeș", București și doctor în chimie **V. Eșanu**, Institutul de virusologie „Ștefan S. Nicolau" București.

Brigada științifică „Magazin" vă răspunde

FACTORI CARE INFLUENȚEAZĂ CLIMA

DORIN ENESCU, Cluj-Napoca : **Care este rolul omului în influențarea climei, a vremii, în declanșarea sau influențarea unor fenomene meteorologice ?**

DUMITRU BACINSCHI, director adjunct științific al Institutului de meteorologie și hidrologie : „Deși controversate încă, influențarea și, respectiv, explicarea unor fenomene meteorologice, grupează în ultima vreme o serie de ipoteze de tot mai mare probabilitate. Astfel, se are în vedere faptul că activitatea omului pe suprafața Terei și mijloacele tehnice care îi stau la îndemînă sînt azi considerabil mai mari decît acum 40—50 de ani. Dezvoltarea orașelor, a industriei, popularea și repopularea unor zone geografice mai aride, dezvoltarea impetuoasă a traficului rutier, maritim, aerian, pot constitui în ansamblul lor o sursă de modificare a echilibrului staturnicit într-o lungă perioadă de ani anteriori.

Se mai presupune de asemenea că în straturile superioare ale atmosferei, unde stratul de ozon reglementează distribuția energiei solare către suprafața terestră, s-ar fi produs unele dereglări datorate deplasării pe verticală a transporturilor aeriene, în general, și în particular a intensei activități spațiale din ultimii cîțiva ani. În optica celor mai mulți specialiști nu există însă motive de îngrijorare din acest punct de vedere, chiar dacă aceiași specialiști sînt tentați să creadă că tocmai în atmosfera înaltă, de care aminteam, trebuie căutate cauzele care conduc la procese calorice și fizico-chimice nemaiîntîlnite pînă acum".

CÎND A APĂRUT SPECIA UMANĂ

DIANA BUCUR, Timișoara : **Este știut faptul că răspunsul la o întrebare de genul „cînd a apărut specia umană" este mereu „corectat" de noile descoperiri ale specialiștilor. Și totuși, potrivit celor mai noi argumente științifice, cînd a apărut omul ?**

Antropologul american R. Leakey, pe baza unor descoperiri recente apreciază că specia umană a apărut în urmă cu 4—6 milioane de ani. În cadrul unor săpături efectuate la Koobi Fora, pe malul lacului Turkana, din Kenya, cercetătorul american a descoperit craniul complet al unui „Homo erectus" vechi de 1,5—1,8 milioane de ani Ca urmare a acestei datări, exemplarul se dovedește mai vechi cu circa un milion de ani decît formele similare găsite în China și Jawa, a căror vîrstă este de aproximativ 700 000 de ani. De asemenea R. Leakey a precizat că a descoperit oase aparținînd unui hominid vechi de aproape 2 milioane de ani. Pe aceste descoperiri își bazează antropologul american argumentația cînd atribuie speciei umane o vechime de 4—6 milioane de ani.

APE MINERALE FOLOSITE ÎN ANEMII

ALEXANDRU ȘERBAN, Craiova : **Apele minerale cu conținut bogat în fier — recomandate în unele anemii — se pot consuma cu aceeași eficacitate și îmbuteliate?**

CORNEL M. DUMITRESCU, chimist, cercetător științific la Institutul de medicină fizică, balneoclimatologie și recuperare medicală : „Majoritatea apelor carbogazoase, feruginoase bicarbonatate, hipotone, se consumă, de regulă, direct la sursă, întrucît fierul bivalent — forma activ biologică — care se află legat de ionul bicarbonic, suferă în timp și în prezența aerului un proces chimic de oxidare, cînd trece în fier aflat în starea de valență 3. De altfel, întreg compusul chimic, bicarbonatul de fier, formînd un sistem oxido-reducător, se transformă în timp prin pierdere de bioxid de carbon și sub influența aerului. După cum se știe, fierul bivalent este acela care se află în compoziția sîngelui și deci este important să se păstreze în apa minerală această formă a fierului. Prin urmare, în cazul îmbutelierii apelor carbogazoase, feruginoase, bicarbonatate, se indică acordarea unei atenții deosebite la umplerea sticlelor și la capsularea lor, astfel încît contactul îndelungat cu aerul să fie evitat, iar pierderile de bioxid de carbon, împiedicate printr-o etanșeizare cît mai bună.

Studiile fizico-chimice pe care le-am efectuat asupra apelor minerale de acest tip au stabilit că administrarea lor exclusivă în tratarea anemiilor prin carență în fier, dă rezultate bune direct la sursă, afirmația avînd în vedere valorile determinărilor fizice și chimice. Pentru apele îmbuteliate și bine etanșeizate, indicarea lor în anemii se face pentru cele îmbuteliate de circa 10—15 zile, cînd fierul se mai află în apă sub formă bivalentă. Dar nu trebuie să neglijăm perioada următoare de garanție a lor, cînd în apă se găsește fier trivalent, deoarece acesta ajuns la nivelul intestinului, unde predomină procesele reducătoare, se transformă din nou în fier bivalent, readucîndu-se astfel în circuitul sanghin forma biologic activă.

Este necesar să se precizeze conținutul în fier admis în terapia cu aceste ape, conform casificării care indică pînă la circa 10 mg/l Fe. Orice apă cu o concentrație mai mare decît cea menționată reprezintă o apă feruginoasă concentrată și administrarea ei la sursă se face în prize — doze mici la intervale de timp — iar îmbutelierea ei se face după o prealabilă deferizare (pînă la limita admisă) și reînpregnare cu bioxid de carbon".

LASERUL ÎN INFORMATICĂ

DESPINA IONESCU, Suceava : **Aș dori să cunosc care sînt cele mai noi utilizări ale laserului ?**

La Institutul de fizică din Moscova au fost create dispozitive informatice experimentale „laser-diagnostician" și „laser-translator". Este suficient să se introducă o cartotecă perforată cu rezultatele cifrate privind bolnavul examinat, să se conecteze laserul (razele laser trec prin cartotecă și compară informația introdusă cu memoria holografică, creată pe baza statisticii medicale la un mare număr de parametri) și un dispozitiv înscrie în cîteva secunde diagnosticul. Acesta poate fi prezentat și de către un dispozitiv de televiziune. Pe același principiu se bazează și funcționarea laserului translator, care traduce ad-literam textul. Dispozitivele laser sînt mai fine și înregistrează informații mult mai multe pe cartotecile respective decît mașinile de calcul electronice de calcul. În plus, spre deosebire de mașinile de calcul electronice care sînt deservite de zeci de persoane, sistemul informatic cu laser poate fi deservit de un singur om.

DE LA ÎNȚEPĂTURA UNEI VIESPI ?

DORA POPESCU, Bacău : **Se pare că între o banală înțepătură a unei viespi și miastenie, o boală foarte gravă, ar exista un raport de determinare. Cum este argumentată această ipoteză ?**

Despre miastenia gravă, boală ce se caracterizează între altele printr-o oboseală anormală, o „cădere" a mușchilor feței, dificultăți în masticație, în vorbire și la respirat, se cunosc destul de puține lucruri. Se știe, astfel, că este asociată de o tumefiere a timusului dar, în același timp, apărînd în forme capricioase și dispărînd uneori spontan, nu s-au putut preciza cauzele care o declanșează. Recent însă, aflăm din „Science et Vie", un medic american, Joel Brunik, a publicat un studiu — pe baza observațiilor clinice — extrem de interesant, prin care lansează ipoteza potrivit căreia miastenia gravă ar putea fi provocată de o înțepătură de viespe. Pornind de la un caz concret, acela al unui bărbat de 52 de ani atins de această boală, care cu 24 de ore înainte fusese înțepat de o viespe, medicul american a reluat statistica acestor forme de accident, stabilind situații asemănătoare în 7% din cazurile cercetate. În final dr. Brunik a dedus că veninul viespei produce o alterare a celulelor nervoase. Această alterare ar putea fi provocată de o enzimă — kinaza — pe care o conține veninul viespei, enzimă capabilă să provoace în mușchii striați pierderi de ioni de potasiu și de fosfați. Ipoteza lui Brunik nu susține că viespile ar fi răspunzătoare de toate cazurile de miastenie gravă, ci doar faptul că această maladie ar fi generată de substanțe toxice ce se regăsesc și în veninul viespilor.

Ortopedia infantilă în lumina unor ipoteze contemporane

Interviu cu dr. ION IONESCU,
medic specialist Clinica de chirurgie și ortopedie infantilă București

Pe drept cuvînt s-a spus că ortopedia infantilă redă copiilor traumatizați copilăria. Este, poate, cel mai spectaculos și mai uman aspect pe care trebuie să-l desprindem din această practică medical-chirurgicală, foarte complexă și, în ultimii ani, deosebit de specializată. Cu mai puțin de o jumătate de secol în urmă, numărul copiilor îngrijiți ortopedic era foarte mic, majoritatea celor traumatizați fiind tratați empiric, de cele mai multe ori prin procedee ce n-aveau în sine nici un temei serios, nici o legătură cu medicina. În ultimele două decenii, evoluția ortopediei la noi în țară a făcut posibil ca numărul copiilor traumatizați să scadă considerabil...

— De ce, totuși, a fost necesară apariția așa-numitei ortopedii infantile ?

— Pentru că un copil nu poate fi considerat un adult în miniatură așa cum, cu trei-patru decenii în urmă se mai considera încă. Astăzi ideea unui organism în creștere combate aproape în totalitate teoria sau concepția mai veche, cu privire la copilul văzut ca o „miniatură" a adultului.

Copilul are legile lui de creștere în ceea ce privește sistemele și aparatele funcționale, iar îngrijirile pe care le solicită aceste sisteme sau aparate, în cazul unor traumatisme, sînt deosebite și ele față de ale adulților. Procesul de terapie implică însă, la copii, și aspecte de altă natură. Ortopedul trebuie să fie un adevărat prieten al copilului. Altfel nu se poate concepe, astăzi, ortopedia infantilă...

— Căror cauze se datorează cazurile de traumatisme, la copii ?

— Mai întîi avem afecțiunile malformative, tulburările grave după accidentele de circulație sau afecțiunile intercurente inflamatorii — osteomielite, osteite sau alte afecțiuni degenerative, osteotrofii și afecțiuni tumorale...

Trebuie să adăugăm însă imediat că numărul copiilor reintegrați într-o copilărie normală, după suferințe post-traumatice grave, este astăzi considerabil mărit. Procesul de sechele este scăzut la un indice foarte mic, considerîndu-se aproape neglijabil. În legătură cu acest aspect, evident, am în vedere pe copiii consultați de medicul specialist în timp oportun. Dar, rezultatele spectaculoase în ortopedia infantilă se datoresc în parte și descoperirilor recente, cum ar fi anestezia și tratamentul de reanimare, prin care suferințele au fost reduse sau anulate...

— După acest tablou informativ, care considerați că sînt ipotezele cele mai viabile în ortopedia infantilă ?

— Dacă progresul considerabil al ortopediei infantile este condiționat de însăși apariția acestui domeniu distinct, ca și de anestezie și reanimare, în viitorul nu prea îndepărtat vom putea realiza, de pildă, intervenții eficace, într-o articulație complet distrusă, printr-o grefă articulară. La ora actuală, preocuparea stringentă și cea mai spectaculoasă prin aspirațiile ei, este acea grefă de articulație, însoțită de grefe nervoase și grefe vasculare. Să luăm un exemplu. Un caz de articulație a genunchiului sau cotului, complet distruse, care printr-o grefă specială se pot înlocui, redînd funcției depline segmentul respectiv — antebrațul, gamba sau piciorul. O asemenea grefă presupune alte grefe, vasculare și nervoase, care însoțesc articulația înlocuită.

Rezultă de aici că ortopedia viitorului este condiționată de o echipă chirurgicală, cu cunoștințe specializate. Personal, sînt convins că vom ajunge timpul cînd nu vom mai vedea nicăieri în lume oameni cu infirmități ortopedice...

— Există însă și ipoteze ce țin de structură, și nu numai de traumatisme ?...

— Una din cele mai îndrăznețe ipoteze în acest sens este însăși prevenirea malformațiilor (afecțiunilor malformative). Se știe că în general aceste malformații se datoresc unor viruși care pătrund prin placentă în organismul mamei, influențează dezvoltarea fetusului. Mă refer, evident, la bridele amniotice cu consecința lor — sechelele de boală amniotică, care pot duce la amputații, la segmentare, la embrionarea membrelor (nașteri fără o mînă, fără o parte din braț etc.).

Deci este vorba, în această ipoteză, de o chirurgie care se adresează embrionului și care ar putea modifica favorabil toate aceste tulburări de maladie amniotică, pe care astăzi ortopedia infantilă încearcă să le rezolve. Trebuie notat că, întrucît chirurgia pe embrion și-a făcut astăzi inaugurarea — s-au realizat experiențe pozitive pe animale — se poate considera că viitorul chirurgiei embrionale și la om este deschis și posibil, și cred că într-un viitor nu prea îndepărtat vom vedea această ipoteză fapt împlinit...

ION ȚUGUI

AGENDĂ

● **În cadrul acțiunilor Frontului Unității Socialiste**, cetățenii județelor Argeș și Olt au efectuat de la începutul anului prin muncă patriotică importante lucrări de gospodărire ● **Al treilea Congres Național al Societății de gastroenterologie** se desfășoară la Cluj în perioada 29 septembrie — 1 octombrie ● **În 16 localități** din județul Timiș, printre care Variaș, Banloc, Tomești și Cenei, și-au început activitatea noi universități populare cu profil complex ● **Tradiția prelucrării ceramicii** este perpetuată de secole în ținuturile Sucevei, o dovadă constituind-o mai multe piese lucrate în secolele IV—V, descoperite recent de arheologi la Drăgoești, Rădășeni și Bunești. ● **În urma unor studii științifice** s-a constatat că zona stațiunii balneare Herculane are atmosfera cea mai ionizată din țară, aerul fiind asemănător cu cel respirabil la mari altitudini. ● **Trei hrisoave emise la Tîrgoviște** în anii 1643, 1648 și 1651 de Matei Basarab, purtînd semnătura originală a acestuia, au intrat recent în patrimoniul Arhivelor Statului din Deva. ● **O specie neobișnuită** de fasole pentru conserve, cu păstăi lungi de peste o jumătate de metru, a fost obținută de Ion Alexandru din Brăila ● **Institutul de medicină din Timișoara** și-a mărit recent fondul documentar-didactic și științific cu încă 2000 de lucrări de specialitate. ● **O piesă originală** — un relief roman, înfățișînd un cap de om încadrat de doi delfini, dăltuit în piatră — a fost identificată la Turda — ● **Un meșteșug străvechi românesc** — cioplitul în lemn — este prezentat într-o expoziție la Muzeul Satului din București. ● **Un studiu de ergonomie medicală** făcut de cercetători de la institutele de igienă și sănătate publică și de medicina internă „N. Lupu" în industrii cu proces tehnologic automat a avut ca rezultat stabilirea, pe baze științifice, a succesiunilor necesare între timpul de lucru și pauze, precum și a duratei acestora ● **În cele 15 centre sericicole din țară** s-au produs în acest an 20 de milioane de puieți de duzi ● **Colecțiile Muzeului culturii lemnului** de la Cimpulung Moldovenesc s-au îmbogățit cu noi piese privind istoria acestui domeniu, din cele mai vechi timpuri pînă azi.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Infarctul miocardic acut

de ARTUR KARASSI

O apariție de prestigiu în literatura medicală de specialitate o constituie, fără îndoială, lucrarea „Infarctul miocardic acut" de dr. în științe medicale, Artur Karassi, apreciată și pe plan mondial (lucrarea urmează curînd să vadă lumina tiparului în limba engleză) pentru aplicarea unor principii moderne de diagostic și tratament al infarctului miocardic. Dr. A. Karassi și colaboratorul său P. Manu fac nu numai monografia completă a acestei boli, una din sursele de cea mai mare mortalitate în societatea contemporană, ci și a șanselor de depășire și supraviețuire în cazurile de infarct. Menționăm subcapitolele : „Arta de a trăi a coronarianului", „Stilul de viață și igiena generală", „Înlăturarea factorilor de risc", „Integrarea socio-profesională, agresiunea și concepția integrativă a stressului" etc. Concepția metodologică care a guvernat elaborarea lucrării „Infarctul miocardic acut" (Editura medicală), face din ea un veritabil ghid în acest domeniu, atît pentru specialiști cît și pentru categorii foarte largi de cititori.

H. LEREA

GLOSAR

AMITOZĂ: în biologie, diviziunea directă a celulelor vii, prin înmugurire sau strangulare, fără apariția cromozomilor.

BIOSFERĂ: învelișul planetar (de ex. al Terrei), compus din mai multe zone (partea superioară a litosferei, întreaga hidrosferă, și partea inferioară a atmosferei) în care se manifestă formele de viață; după concepții mai recente, din întreaga biosferă (faună și floră) se consideră deosebit ca dominantă a ei, noosfera, adică omenirea.

HISTOLOGIE: ramură a biologiei avînd ca obiect de cercetare (microscopică și submicroscopică) țesuturile organice, precum și celulele și formațiile necelulare.

MANAGEMENT: noțiune din limba engleză, circulînd azi și în alte limbi, cu înțelesul de știință a organizării și conducerii întreprinderilor, dar de asemenea indicînd și ansamblul de activități organizatorice și de conducere efectuate cu scopul adoptării deciziilor optime în proiectarea și în reglarea proceselor microeconomice.

NUTAȚIE: ca termen din fizică, în general, oscilația propriei axe de rotație a unui corp, suprapusă peste mișcarea de precesie; în astronomie — oscilarea lentă a axei polilor terestri în jurul poziției medii ca efect al variației atracției exercitate de Lună și Soare, într-o perioadă de 18 ani și 8 luni; în botanică — mișcări (rotiri sau oscilații laterale) a organelor de plante.

EVOLUȚIA MECANISMELOR VIEȚII

Convorbire cu V. EȘANU

doctor în chimie, cercetător principal, Institutul de virusologie „St. S. Nicolau"

— Putem susține, asemenea biologilor și geneticienilor moderni, că omul a constituit „marele vis" al naturii ?

— Rămînind pe tărîmul metaforei, aș zice, mai curînd, că însăși fenomenul vital a fost acest „vis", chiar dacă primele forme de viață au fost mai rudimentare decît cea mai simplă celulă cunoscută azi. Desigur, natura putea să aibă și alte „aspirații", omul fiind, eventual, cea mai înaltă dintre ele. Dar, odată ce admitem că există un proces evolutiv al formelor de viață, admitem implicit că și mecanismele ce o condiționează au evoluat. Sau, mai curînd, evoluția lor a precedat și determinat pe cea a formelor de viață.

— Ne puteți da un exemplu de evoluție a acestor mecanisme ?

— Un exemplu îl constituie procesele de producere a energiei celulare, cum ar fi glicoliza anaerobă, în care glucoza se metabolizează, transformîndu-se în acid lactic (fermentația lactică). Ea reprezintă o adevărată „fosilă" biochimică care a constituit în condiții dispărute de mult (lipsa de O_2 atmosferic) principalul mijloc de procurare a energiei celulare. Acest mecanism a dăinuit, însă, atît de mult încît s-a fixat puternic în metabolismul celular, funcționînd și în condițiile actuale, ale unei atmosfere mult îmbogățite în O_2. Se pare că au existat și mecanisme mai primitive ca, de exemplu, în cazul bacteriilor ce-și procură energia din oxidarea carbonaților și care nu posedă nici măcar un sistem citocromic de transport al electronilor. Astfel, deși respirația celulară este un mecanism energogen mult mai eficace decît glicoliza, el coexistă cu aceasta, constituind o etapă obligatorie. Se poate spune deci, că am putea lua drept criterii de evolutie a acestor mecanisme, adaptarea la condițiile actuale și eficiența, (randamentul), deși acestea nu epuizează domeniul.

— Problema randamentului energetic se referă la orice aspect al vieții celulare ?

— În acest sens nu există aspecte importante și secundare. Fenomenul vital reprezintă unitatea și strînsa interdependență a acestora, în așa fel încît discutarea problemei randamentului energetic pe „felii" — a biosintezei lipidelor, glucidelor etc., constituie un artificiu, o atitudine analist-didactică, foarte necesară cu condiția să nu uităm care e realitatea.

— Dar ce este, de fapt, și cum se apreciază un asemenea randament ?

— În principiu, un randament este raportul matematic dintre cantitatea de material pus în joc și cea recuperată. În cazul metabolismului energetic, acest material este energia. Trebuie știut că toate moleculele conțin energie chimică, dar aceasta nu poate fi folosită pentru nevoile vieții celulare decît sub forma legăturilor chimice bogate în energie (macroergice), a unor compuși speciali. Dacă luăm ca tip al acestora acidul adenozin trifosforic (ATP), atunci randamentul va fi determinat de raportul dintre cantitatea de energie eliberată de molecula „arsă" metabolic și cantitatea de energie cuprinsă în moleculele de ATP rezultate, respectiv, în legăturile lor macroergice.

— Se compară deci glicoliza cu respirația.

— În ambele cazuri se pornește de la glucoză. (În respirație însă, oxidarea glucozei continuă pînă la transformarea ei integral în CO_2 și apă, cu sintetizarea concomitent, a 38 molecule de ATP).

Dacă am face raportul energetic dintre cele două fenomene, am observa că, în cadrul respirației, se extrage de 13 ori mai multă energie decît în cazul fermentației. Gîndiți-vă că nevoia de ATP este incredibilă. De pildă, numai pentru biosinteza glicogenului sînt necesare 1 300 000 molecule de ATP pe secundă. Pentru lipide sînt necesare alte 125 000 molecule de ATP pe secundă ! E clar că glicoliza nu poate asigura aceste rezerve de ATP.

— Ceea ce, pentru organism constituie, de bună seamă, un avantaj esențial.

— Acest avantaj e plătit de glicoliza anaerobă cu o pierdere de peste 90 la sută din energia ce ar putea-o obține în prezența O_2. Dar, nu trebuie să uităm că acest dezavantaj poate asigura, uneori, supraviețuirea, mai ales în cazuri de boală.

— La ce vă referiți ?

— Uneori mecanismele ce asigură înmagazinarea energiei eliberate în cursul metabolizării nu mai funcționează corect. Astfel, de exemplu, celulele canceroase trebuie să consume chiar în condiții aerobe, cantități foarte însemnate de glucoză pentru a face față nevoilor energetice, comparativ cu celulele sănătoase.

— „Patentele" energetice ale naturii se arată a fi deosebit de valoroase. Se pot compara cu cele inginerești ?

— Dacă vom observa că natura asigură randamente mult peste 60 la sută, atunci întrebarea ar trebui să fie invers : se pot compara randamentele inginerești cu cele ale naturii ? Iar răspunsul ar fi : numai în perspectivă.

— Dar ce se întîmplă atunci cînd microsau macroorganismele sînt nevoite să trăiască în vecinătatea unor surse puternice de energie solară ? Pot rezista ? Pot folosi această energie ?

— Faptele confirmă doar existența unor microorganisme — nici vorbă de organisme superioare — în asemenea împrejurări. Au fost găsite bacterii care pot trăi chiar pe anumite piese din inima reactoarelor nucleare sau în circuitele de apă grea ale acestora ; s-au găsit bacterii viabile pe ghețari de o vechime considerabilă, altele în adîncurile oceanelor la presiuni deosebit de mari ; sau în apa fierbinte a gheizerilor. Adaptarea la asemenea condiții a unor microorganisme este aproape nelimitată. La aceasta concură plasticitatea deosebită a macromoleculelor, îndeosebi a proteinelor, eficacitatea unor mecanisme de protecție a moleculelor și structurilor esențiale menținerii vieții, faptul că nu orice fel de energie externă poate fi „inclusă" și folosită.

— Energia pusă în joc în metabolismul energetic este folosită exclusiv în interiorul celulelor.

— Vă referiți, probabil, la unele manifestări luminoase, electrice și de altă natură a unor organisme ? În sensul acesta, răspunsul este negativ. Lumina emisă de greieri sau emisiile de electricitate a unor animale acvatice sînt consecința firească a fenomenelor bioenergetice. Bioluminiscența, de exemplu, poate fi apreciată ca un fenomen invers fotosintezei. Pe scurt, în fotosinteză se absoarbe energie luminoasă care se transformă ulterior în energie chimică, iar în bioluminiscență energia chimică este transformată în energie luminoasă. La țiparul electric, printr-o uimitoare adaptare, tradusă printr-o anumită așezare a membranelor, se formează un fel de baterie care poate avea o diferență de potențial de peste 200 volți ! Aceste manifestări externe, se bazează, ca și cele interne, pe desfășurarea normală a metabolismului celular și pe un aparat corespunzător de energie.

— Toate acestea ne dau o perspectivă nouă a bioenergeticii celulare...

— ...Mai ales dacă adăugați la acest tablou o componentă fundamentală : informația macromoleculelor.

— Aceasta aparține tot bioenergeticii ?

— Desigur. Informația e și ea o formă de energie. S-a stabilit că o variație de o calorie/mol. grad echivalează cu 10^{23} biți de informație.

— Bine, dar caloria este foarte ieftină...

— Da, dar o singură celulă bacteriană din cele mai simple înmagazinează o cantitate de informație echivalentă cu cea cuprinsă în 1 000 volume ale seriei Enciclopedia Britanică ! Și asta, fără să mai socotim și viteza fluxului informațional înmagazinat care se ridică la 1 miliard biți/sec., la o durată a unei singure diviziuni celulare de 20 minute (1 200 sec.) !

Informația aceasta — cu totul nouă și deosebit de interesantă pentru cititorii noștri — va constitui, desigur, tema unei alte convorbiri.

Exemplu de „copropalinologie" : grăunți de polen de Artemisia *(centru), de* Campanula *(extrema stîngă) și de* Thymus *(extrema dreaptă).*

Congresul latin de reumatologie

Bucureștiul a găzduit săptămîna aceasta o prestigioasă reuniune internațională : cel de-al doilea Congres latin de reumatologie. După alocuțiunile de salut rostite de șefii delegațiilor participante în limbile română, franceză, italiană, spaniolă și portugheză — cărora li s-a adăugat și un salut solemn în latină — participanții la congres au trecut la un fructuos schimb de opinii privind cele mai actuale probleme ale luptei împotriva bolilor reumatismale, afecțiuni care se înscriu printre preocupările prioritare ale medicinii contemporane. Cele aproape 300 de lucrări prezentate în cadrul secțiilor congresului, ca și dezbaterile prilejuite de două mese rotunde consacrate utilizării unor medicamente, au oferit o imagine parțială dar deosebit de semnificativă a eforturilor ce se depun în țara noastră ca și în întreaga lume pentru prevenirea și mai eficienta tratare a maladiilor reumatismale. Ele au constituit, în același timp, o contribuție la acest efort, un ajutor pentru bolnavi, un pas înainte în perspectiva zilei cînd, cum spunea cineva, bastoanele și cîrjele vor deveni doar un obiect de decor în saloanele de reumatologie ale spitalelor...

Diagnosticul electronic

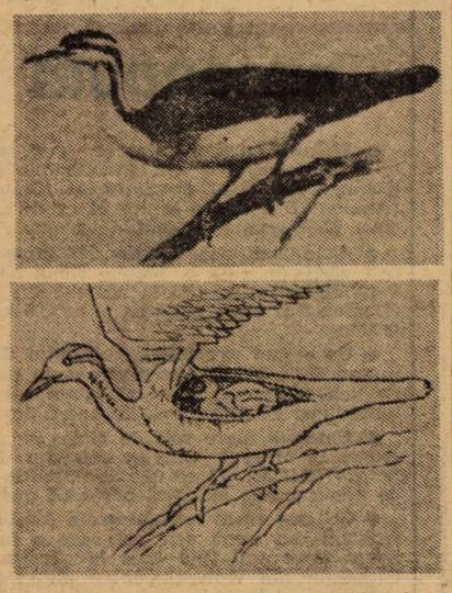
Un instrument portativ și de mare folos pentru medici a produs și a pus în circulație firma „Medikor" din R.P. Ungară. Mica instalație electronică, utilă medicilor ce au de consultat bolnavi în cazuri urgente, la domiciliu, pe cîmp, în trenuri, automobile și avioane, poate oferi oricărui medic, în numai cîteva minute, fără ajutorul laboratoarelor de spital ori al personalului sanitar auxiliar, dintr-o dată, electrocardiograma, electroencefalograma,

tensiunea arterială, temperatura oricărei părți a corpului, pulsul, gradul de audibilitate, analiza aparatului respirator, hemograma completă și alte cîteva analize necesare în stabilirea rapidă a unui diagnostic precis.

Pasărea cangur

Ornitologul mexican Miguel Alvarez Del Toro, cercetînd ani de-a rîndul jungla din Mexic, a descoperit un secret neștiut pînă atunci despre o pasăre acvatică, ea însăși foarte scumpă la vedere, cum o numesc localnicii, „grebifulque", ce se ascunde deobicei pe malul riurilor din păduri.

Urmărind o asemenea pasăre și, după ce pasărea își luase zborul, cercetîndu-i cuibul unde știa că trebuiau tocmai să iasă din cele două ouă pe care



le clocise, cei doi puișori, ornitologul a constatat cu surpriză că cuibul era gol. Și abia cu altă ocazie, privind o pasăre din aceeași specie în zbor, M.A. Del Toro a zărit sub aripa ei un soi de „cuib" natural, întocmai ca buzunarul cangurilor : puii erau adăpostiți acolo și erau transportați de mama lor pe calea firească a aerului.

(Urmare din pagina 1)

de către cler față de credincioși, ca și dreptul administrativ de viață și de moarte asupra celor ce gîndeau singuri (Socrate, Bruno, Galilei) ori chiar asupra monarhilor (faraoni egipteni uciși, regele Henric IV venind în genunchi la Canossa), dădeau religiilor simulacrul de putere divină în virtutea căruia stăpîneau pămîntul. Dar evoluția gîndirii omenești laice, accelerată de dezvoltarea mijloacelor de comunicație și de creșterea și accesibilitatea depozitelor informaționale au schimbat aproape brusc raportul de forțe. Asistăm însă la un dublu fenomen : religiile tradiționale sînt părăsite adesea în grup de tot mai numeroși oameni care intră direct în ateism sau după un popas în noile credințe reformiste ; apar însă și pseudoreligii, aschii ale religiilor tradiționale (sectele) în care vin oameni fie incapabili să digere adevărurile științifice demonstrate de realitatea cotidiană, fie cu o gîndire leneșă, lipsită de curiozitatea cunoașterii sau de farmecul raționamentului.

Pe omul modern, judecător ferm al naturii înconjurătoare și beneficiar inventiv al fenomenelor ei controlate de el însuși, nu-l înspăimîntă de pildă mașina electronică ce raționează autonom, la decizii sau chiar vorbește sintetizînd sunetele limbii pentru care a fost programată : însă pentru troglodit, această mașină este zeu sau diavol.

În societățile străvechi, s-a născut mitul mesianic, în care erau venerați mari reformatori sociali, juridici, morali, ca salvatori : ei nu au fost decît ceea ce numim astăzi, în mitologia comparată, „eroi civilizatori", oameni mai ingenioși, mai altruiști, mai înțelepți și mai cultivați decît alții, dar nimic altceva decît oameni, care au jucat la un moment-dat cîte un rol esențial în istorie, apoi au fost sanctificați de urmașii recunoscători și cu vremea s-au transferat în mit. Nici nu mai

Misticismul sub microscop

PATRONII LABIRINTULUI IGNORANȚEI

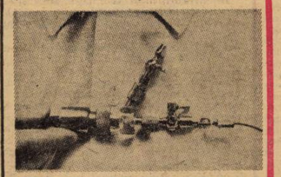
știm azi dacă numele (adesea simbolice) pe care ni le oferă tradiția folclorică sau mitografică vor fi fost numele lor. (Quetzalcoatl, Zamolxis ș.a.) sau numai niște simboluri născocite în stadii tîrzii cînd mai mulți eroi mesianici se contopeau, prin procesul firesc pentru culturile orale al sincretismului. De asemenea, profitînd de acest gen de sacralizare populară, vechile religii au inclus și ele mituri mesianice, sub formă de profeți ori „salvatori" făgăduiți (ca iranianul zoroastric Saoshyant, stînd probabil la izvorul doctrinar al mitului mesianic creștin).

Toate aceste figuri mitologice, aparțin însă, la obîrșie, culturii prealfabetice. Astăzi, antrenarea supla a gîndirii omenești care a dus destul de repede la coborîrea omului sau mașinilor lui teleghidate pe alte corpuri cerești, s-ar părea că nu ar mai lăsa loc reluării mitului mesianic. Dar să nu uităm că lenea de a gîndi sau chiar incapacitatea nativă de a gîndi și de a digera cultura mai caracterizează și azi unele categorii omenești, la care crizele mistice discrete (înăuntrul religiilor tradiționale) și concesive față de judecata științifică, sau crizele violente (înăuntrul sectelor) rămîn intolerante față de adevăr. Profitînd de aceste medii pe care le putem compara cu eprubetele de culturi bacteriologice, se ivesc inși cu gîndire alterabilă și cu morală alterată care se proclamă profeți ori chiar „salvatori" mesianici în numele unui dumnezeu mereu cu același nume simbolic și niciodată cu aceleași amănunte biografice. Abundența mesianismului profesionist, cu mai mult sau mai puțin succes de public se manifestă îndeosebi cam de după război. Prin 1950, un vraci empiric din Franța, Georges Roux, după cîteva modeste vindecări de boli, s-a proclamat un nou Crist, obținînd audiența a peste cinci mii de fanatici cărora le declara în scris (avea și o revistă a sa) : „Eu însumi sînt Domnul Dumnezeu, întrucît eu sînt aerul, apa și lumina". Totuși, autosanctificarea nu l-a salvat de poliția judiciară, care i-a intentat proces după moartea mai multor copii îndepărtați de ajutorul medicinii din pricina doctrinei mîntuitorului autorevelat. Deceniile următoare au înregistrat (adesea chiar la cronica judiciară) și alți patroni mesianici ai labirintului ignoranței : doi francezi — Ernest Tirouen și Emil Dauphin, doi germani — Oskar Bernhardt și Josef Weisenberg, elvețianul Emil Sender — acesta din urmă investindu-se cu titlul eclectic „Isus-Savaot-Iehova", chiar și un japonez — Onisobro Degutsi. Unul dintre ei, celebru la un moment dat : așa-zisul Krishna-Ventha (numindu-se Francis Pentowitz) a fost pedepsit chiar de credincioșii lui care, iritați de imoralitatea zeului profetic căruia i se închinaseră pînă atunci, au pus o bombă în locuința lui, pulverizîndu-l... spre cer.

Din acest labirint se poate ieși, uneori mai greu. Dacă Tezeu, după ce a ucis Minotaurul, nu s-ar fi bucurat de bunăvoința Ariadnei care lăsase în urma amîndorura un fir de ață călăuzitor, nu ar mai fi ieșit niciodată din labirintul cretan. Poate că firul este simbolul cunoașterii inteligente.

Bisturiu ultramodern

In clinicile sovietice va fi introdus, în curînd, un aparat chirurgical cu care se efectuează anumite operații pe țesut fără



să se provoace sîngerări. „Lama" bisturiului nu este decît... un curent de înaltă frecvență care, produce o mare căldură, vaporizează lichidul din țesut. Acesta se desface fără să curgă sînge.

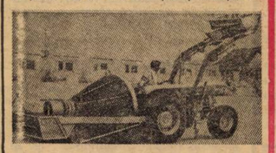
Primul pluviometru

In 1442, în Coreea, regele Scio a dispus construirea acestui vas de bronz pentru a se măsura cantitatea de ploaie într-o

anumită perioadă de timp. Astfel s-a născut primul pluviometru.

Pentru întreținerea plajei

După trecerea sezonului, se știe cît de pline sînt plajele de litoral maritim de pietre, scoici, gunoaie și chiar fel de fel de obiecte uitate sau aruncate de cei care au făcut băi de soare. Niște specialiști din



Australia au experimentat cu succes o mașină anume construită pentru curățirea plajelor. Această mașină cerne nisipul de pe țărm printr-o sită conică rotitoare. Capacitatea de lucru a mașinii este de un hectar pe oră.

RECORDURI

- **Metalul cu densitatea cea mai mare** este Osmium (Os) din familia platinei, descoperit în 1804 de Smithson Tennant (Anglia). Densitatea sa (la 20 grade Celsius) 22,59 grame pe centimetru cub.
- **Cele mai mari țectile din lume** au fost găsite în 1932 la Muong Nong Saravane (Laos) și se află la Muzeul din Paris. Cea mai mare cîntărea peste 3,3 kilograme.
- **Cu ocazia expediției amiralului Byrd** în anii 1933—34, au fost găsite șapte specii de licheni care reușesc să viețuiască la latitudinea de 86°03' sud, în Antarctica.
- **Cel mai mare colț de fildeș** se află expus la Muzeul Universității din Nebraska (S.U.A.). El cîntărește aproape 230 de kilograme și măsoară peste 4,2 metri.
- **Cel mai vechi calculator din Anglia** și probabil din lume este cel care a funcționat între anii 1949—1950 la Institutul Politehnic din Wolverhampton. El se află acum expus la Muzeul Științei și Industriei din Birmingham.
- **Cea mai mare trecătoare din lume** este Grand Canyon, Arizona (S.U.A.). Ea măsoară în lățime 350 de kilometri.
- **Cel mai veninos peste din lume** trăiește în apele Oceanului Pacific (Chiropsalamus). Mușcătura sa este egală în efect cu cea a unei cobre asiatice.

(Din „Guinness Book of World Records" — 1975)

magazin

enciclopedie

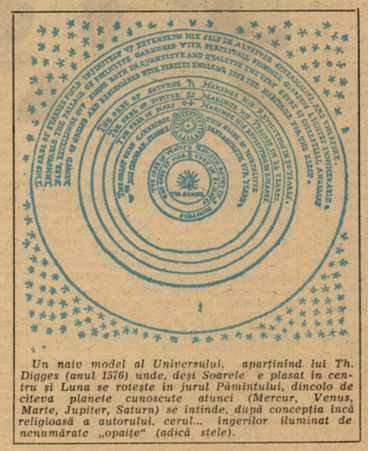
Formele de viață în Univers

● Azi nimeni nu se mai îndoiește că nu sîntem singura formă de viață în Univers ● Exobiologia, o știință a ipotezelor ● Dar pot exista civilizații în alte sisteme stelare și le vom întîlni vreodată ?

Limitarea vieții din Univers la cea terestră și a rațiunii cosmice la forma umană, nu este, cum ar părea, un exces de prudență științifică, ci în ultimă analiză este nimic altceva decît o rămășiță discretă a concepției religioase antropocentriste din aceeași categorie cu unele prejudecăți ale antichității grecești ce au evitat de pildă opera lui Democrit sau cu unele dogme ale catolicismului medieval ce l-au dus pe rug pe Giordano Bruno. Religiile au afirmat întotdeauna că un dumnezeu sau mai mulți zei au creat Universul anume pentru om (Soarele ca să-l lumineze și să-l încălzească ziua, Luna și stelele, — ca niște felinare de noapte !), omul afirmîndu-se că ar fi creatura divină maximă și forma ideală a rațiunii. Azi însă nici o minte lucidă și înarmată cultural nu se mai oprește la astfel de dogme care ies de la sine din aria oricărei discuții rționale. Faptul că încă omenirea nu a depistat forme certe de viață sau manifestări ale unor civilizații cosmice nu neagă existența posibilă a acestora, ci doar temporizează demonstrația.

Dar, pe de altă parte, încă din antichitate, s-au emis ipoteze logice de către filosofi, poeți și oameni de știință asupra probabilității existenței altor lumi populate de ființe în imensa lume stelară. Așa susțineau și Heraclit, și Lucretius, și Lukian din Samosata, apoi Giordano Bruno și Isaac Newton, și nu numai ei. Din sec. XVII afirmația devine o pasiune, e drept, influențată de lăcomia cuceririi imperialiste a unor noi teritorii (după „colonizarea" Pămîntului, în urma marilor descoperiri geografice). John Wilkins, ginerele celebrului Oliver Cromwel, a publicat în Anglia, în 1638, o lucrare (intîi, din sfială sau prudență, neiscălind-o) cu titlul : „Descoperirea lumii, de pe Lună sau discuție avînd scopul de a dovedi că, pesemne, poate ființa o altă lume locuită pe acea planetă".

Totuși, abia în ultimele două decenii, odată cu transferul în domeniul experimental al astronomiei prin succesele recurtate de astronavele sovietice și americane (teleghidate sau cu echipaj uman) și prin posibilitatea recoltării de mostre palpabile de pe Lună și, acum, de pe Marte, exobiologia se poate numi o știință și ipotezele asupra vieții în Univers au trecut dincolo de simpla deducție logică a filosofilor și de fabulația scriitorilor științifico-fantastici. Mai mult decît atît, unii savanți specializați în problema vieții pe alte planete au început de curînd să folosească și termenul surprinzător „exosociologie", referitor la tipurile posibile de societăți de ființe rționale sau de civilizații cosmice.



Un naiv model al Universului, aparținînd lui Th. Digges (anul 1576) unde, deși Soarele e plasat în centru și Luna se rotește în jurul Pămîntului, dincolo de cîteva planete cunoscute atunci (Mercur, Venus, Marte, Jupiter, Saturn) se întinde, după concepția încă religioasă a autorului, cerul... îngerilor iluminat de nenumărate „opaițe" (adică stele).

Dar de aici încolo începe o largă și complexă dispută pe alt plan științific. Exobiologia a părăsit azi conceptul naiv că, dacă există viață în cosmos, ea nu ar putea exista decît pe acele planete pe care condițiile fizico-chimice sînt asemănătoare celor terestre. Datorită metodelor cibernetice aplicate și aici, aceste tinere dar repede îmbătrînite concepte au început a fi scoase din discuție, întrucît forme de viață pot exista și în alte condiții decît cele ale Terrei. Abia la începutul deceniului trecut, savantul american S. S. Huang afirma teza că ființele cu organizare biologică superioară nu se pot dezvolta într-o amosferă bunăoară de metan și amoniac, ci numai în una de oxigen, acest gaz asigurînd o eficiență chimică mult mai mare a proceselor vitale. Același savant formula cele trei condiții de existență a vieții pe orice planetă : 1) dimensiunea stelei (un soare care să iradieze suficientă căldură și să aibă o destul de lungă durată de existență) ; 2) dimensiunea planetei (destul de mare pentru a reține o atmosferă de oxigen și destul de mică spre a permite „fuga" hidrogenului din ea) ; 3) temperatura (o temperatură la care apa să se afle în stare lichidă).

Există și o concepție asupra apariției vieții dintr-o combinație întîmplătoare a moleculelor nevii dînd în rezultat prima moleculă vie, însă nici această concepție nu demonstrează că viața ar exista numai pe Pămînt, ca unicat cosmic. Iar proporția posibilităților de apariții cosmice a vieții (redusă de A.I. Oparin și V. G. Fesenkov la ideea că doar una din 10^5–10^6 stele pot fi soarele unei planete pe care să se dezvolte viața) pare, pentru numerosi exobiologi de azi mai mare (de pildă F. A. Țițin).

Mai complicată este problema clasificării tipurilor probabile de civilizații cosmice, adică de ființe rționale ce alcătuiesc o societate (ca pe Terra — o civilizație de tip homo sapiens). Există clasificarea civilizațiilor de tip Dyson (trei grade : civilizații clasificate în funcție de treapta utilizării energiei — planetare, solare, galactice), dar nu lipsește altor clasificări nu este evitată. De aici rezultă și întrebarea (speculată din plin de fantaști) a sanselor de contact. Marile, foarte marile distanțe între punctele posibil populate în Univers, ca și perspectiva diferenței poate categorice de structură între aceste tipuri posibile de ființe rționale cosmice, îngreunează însă nu pun în imposibilitate comunicarea, fie și nu acum imediat. Dar, cum spunea F. A. Țițin, o civilizație se poate dezvolta pe o planetă acoperită total de apă sau chiar pe uscatul unei planete acoperite permanent, ca Venus, de nori denși, așa că se pune întrebarea : ce pot afla acele ființe despre mediul cosmic înconjurător ? De fapt, pot afla, însă în condiții infinit mai nefavorabile decît noi, pămîntenii, care am văzut stelele din prima clipă cînd ne-am uitat la cer.

Lăsînd la o parte vechile concepții finaliste din umbra religiei (de pildă concepția lui Teilhard de Chardin), azi lumea științifică adoptă fie teoria evoluției energetice a civilizațiilor (F. Dyson, N. S. Kardașov, I. S. Șklovski, Fr. Drake) fie alte concepții evolutioniste (printre care una, interesantă, aparținînd lui Stanislaw Lem, vizînd evoluția ființei rționale prin adaptarea plastică la mediul ambiant), și... așteaptă posibilitatea unor contacte. Deocamdată, singura șansă pentru generația actuală pare a fi depistarea radiosurselor pe cea mai universală lungime de undă — aceea a hidroxilului. Dar viitorul poate fi plin de apropiate și captivante surprize științifice !

V. NEAMȚU

În atenția cercetătorilor

ESTIVAȚIA

● Există animale care „adorm" o zi sau toată vara ● De ce se retrag unele viețuitoare... în somn ? ● Factorii de mediu nu explică totul ● Cît de puternică e teama de „moarte prin uscare" ? ● Estivația are rostul ei precis, biologic ● Ce viețăți cad în toropeală ? ● Un fenomen elucidat astăzi de specialiști

Iarna, ursul din munții noștri e tot timpul activ, ursoaica face chiar ciițiva pui în culcușul din peșteri sau scorburi, unde într-adevăr se adăpostesc, dar nici gînd să hiberneze ! Mulți cred că ursul doarme zile de-a rîndul cînd cade zăpada, ceea ce nu se întîmplă deloc ; acest animal solid n-are a se teme de ger. Alții mai mărunți — o mulțime de rozătoare — se apără de vicisitudinile iernii hibernînd. După cum tot viețăți mici care suferă pe timp de căldură și de secetă cad vara într-o stare de torpoare, estivînd. Starea cu pricina s-a numit, prin analogie cu hibernarea, estivație, de la aestos (vară), fiindcă numai atunci unele animale cad în acest somn. Mult timp biologii nu l-au separat de cel de iarnă căci rozătoarele în cauză (niște specii de popîndăi), după toropeala estivală trec direct în hibernare. Și totuși, lucrurile, infinit mai complexe, stau diferențiat : o carte recentă despre hibernare, scrisă de doi specialiști români, Gh. Năstăsescu și I. Ceausescu, explică într-un capitol — aparte — fenomenul estivației. Cu specificul respectiv, fenomenul se petrece firește în anotimpul opus somnului de iarnă, deci pe timp fierbinte, secetos : animalele care estivează nu prea rezistă la temperaturi scăzute ca hibernanții și se trezesc mult mai rapid din toropeala de vară. Ele au în general o talie mai mică decît alții ; or, revenirea e în funcție de dimensiuni, căci energia chimică folosită pentru trezire depinde de mărimea corpului. Dacă hibernarea pare logică — iarna se suportă greu de orice vietate — estivația e la prima vedere ciudată : tocmai vara cînd totul îndeamnă la viață, cînd mîncare se află din belșug, animalele — în majoritate active, iuți, dinamice — renunță la tot și se retrag... în somn. De ce ? Fiindcă de cele mai multe ori n-au totuși hrana trebuincioasă ; pe timp de secetă, de secetă bruscă, multe animale nu mai găsesc cu ce se nutri. Tot atunci, pericolul deshidratării devenind imminent, căldura excesivă, uscăciunea le determină să recurgă la „viața încetață". Aflăm însă din lucrarea celor doi biologi români că estivează și animalele de desert : nu s-au obișnuit ele cu vicisitudinile climei ? Ba da, dar fac economie. Un alt zoolog, Gh. Picoș, afirmă că mamifere de desert, căzînd în toropeală, economisesc resurse de energie și totodată apa corporală ce nu se mai pierde prin evaporare pulmonară. Cu alte cuvinte, lipsa de apă ar fi principala cauză a estivării. Pe de altă parte, cad în toropeală și unii pești, reptile, batracieni. Nu au ei destulă apă ? Cînd e secetă nu prea au și atunci se înfundă în nămol, la umezeală și răcoare. Citeodată, însă, alta e cauza. De frica „morții prin uscare" unele specii, exemplifică Gh. Năstăsescu, cum ar fi broasca de pămînt, pe timp excesiv de uscat se îngroapă adînc în sol ducîndu-și traiul doar noaptea și iată de ce. Strămoșii acestei broaste s-au format probabil în condiții climatice mult mai umede. Așa că nevoia de umiditate s-a înscris adînc pe răboiul fondului lor ereditar. Deci lipsa de apă, de hrană, căldura mare împing la somnul estival — răspuns față de intemperii prin adaptare la mediu

Cînd e secetă mare, specia africană de pești dipnoi intră în somn estival pînă la umplerea cu apă a bazinului.

Dar nu numai atît. Factorii acestia de mediu, deși esențiali, nu pot fi luați în considerare — niciunul — în mod absolut. Numai ei singuri n-ar explica de ce în aceleași coordonate geografice unele viețuitoare estivează iar altele nu. Biologul Gh. Năstăsescu afirmă că e neapărat nevoie de următoarea completare : la animalele vertebrate, îndeosebi cele superioare, la mamifere adică, un rol extrem de important revine sistemului nervos și endocrin în declanșarea, menținerea și ieșirea din estivație. Somnul de vară reprezintă, asadar, un biorîtm sezonier corelat cu condițiile mediului, deținzind însă de factori interni ai organismului, — sistemul nervos și endocrin în primul rînd. Toate manifestările estivației au unul și același rost biologic : economisirea cheltuielilor de energie pe timp și în condiții nefavorabile. Ca să-și atingă scopul, organismul animalelor pe timpul somnului de vară — diurn sau sezonier — trece prin etleva temporare transformări. Temperatura corpului coboară sub cea a mediului (cu 3—5 grade C) ; metabolismul general se reduce scade consumul de oxigen, ca și rata inimii. Funcțiile organismului încetinesc atît de mult încît animalele par moarte, bineînțeles pînă cînd condițiile de trai redevin acceptabile. Atunci „învie" imediat. Tinuturile calde, zona tropicală, în special, prilejuiesc majorității cazurilor de estivare, deși există animale care „atipesc" vara și prin regiunea temperată. Numerosi locuitori ai muschilor și lichenilor de pe trunchiurile copacilor și de pe pietre, intră adesea în estivație. Același fenomen se întîmplă (dată fiind deshidratarea) cu viețăți din bălțile mici care seacă — protozoare, rentile, chiar pești (lingul, de pildă, prin părțile noastre) Niște crustacei de apă dulce și sărată — specii de oniscide — stau amorțiți, cînd solul e uscat, 50—60 de zile. Pe timp de secetă mare, sau uitați într-o cameră, melcii rezistă 3—4 ani — estivație de cursă lungă, vecină cu moartea. Alta, de înaltă „specializare", practică dinpoii, bestii din devonian, pești cu plămîni care construiesc în mîl o vizuină tip capcană unde dorm și respiră perfect bine ce au din nou apă suficientă. Toi cam așa proceedează chiscarii, peste care stă ascuns pe timp de secetă în mîlul umed al canalelor secate. Uscăciunea e și marele dusman al testoaselor din multe zone geografice : una din Pamir-Altai se află în stare activă doar lunile din an. La tropice, pe vreme excesiv de fierbinte intră în somn estival și crocodilii, vipere, șerpi boa. Printre estivanți se află și unele primate — lemurul de Madagascar, iar din zonele fierbinți ariciul de Sahara. Specialiștii îi observă însă dintre mamifere cu cea mai mare atenție, — pentru bioritmul caracteristic, — pe lilieci. Somnul letargic de vară în care liliecii pot cădea zilnic e mijlocul lor de apărare contra foamei (reducînd atunci consumul substanțelor de rezervă) căci ei nu pot trăi prea mult fără hrană și nu vînează decît noaptea. Puii, agățați de corpul mamei, cad și ei în somn letargic odată cu ea. Dormind o bună perioadă de timp liliecii sînt singurii care dau putința biologilor nostri să studieze direct estivația deoarece, cu cîteva excepții, în țara noastră nu se văsesc cazuri de somn estival prelungit. Atîpesc cîte un pic, vara, unii șopîrlești, pitigoi din privința păsărilor biologii n-au ajuns unanim la concluzia că ar estiva), mai cad într-o semisomnolență citiva amfibieni, dar cu totii se trezesc îndată ce-i pîndește o primejdie sau se apropie o pradă. Ceea ce nu-i tot una, bineînțeles, cu somnul profund de vară în care se cufundă — de nevoie — adevăratii estivanti. Deși necercetati pînă în ultimul timp, observații doar pasagere, ei au încetat acum să mai rezerve surprize celor ce urmăresc — clasificînd — fenomenele naturii, ale lumii animale în cazul de față.

V. TĂNASESCU

Ingenioasă instalație de încălzire

Un întreprinzător tehnician din R.F.G. și-a construit o casă pe care a dotat-o cu o ingenioasă instalație de încălzire centrală. Instalația dispune de o serie de oglinzi (în imagine) a căror menire este

de a încălzi la lumina solară apa dintr-un bazin. Cînd temperatura atinge circa 70 de grade, un dispozitiv automat declanșează un încălzitor electric, care ridică în continuare temperatura apei pînă la punctul de vaporizare. Astfel încălzită, apa folosește ca agent termic în calorifer, la baie și bucătărie, cumulul de energie electrică fiind apropiat de cel necesar funcționării unui reșou obișnuit.

Mulțimea marilor orașe

Un psiholog și un antropolog din S.U.A. au încercat să explice științific de ce un locuitor dintr-un mare oraș se mișcă de două ori mai repede decît un locuitor din mediul rural. El au stabilit că, într-un mare oraș, un om parcurge într-o secundă distanța de 169 cm, iar la sat, în aceeași perioadă de timp, doar... 82 cm. Cei doi specialiști afirmă că locuitorii marilor aglomerări urbane își grăbesc pașii pentru a reduce tensiunea psihologică provocată de mulțimea de pe stradă.

Insula... urșilor

Mica insulă japoneză Tuburu este atît de „bogată" în urși încît numărul acestora este de aproape 6 ori mai mare decît al locuitorilor. Astfel, pe insulă trăiesc 1 100 de oameni și... 6 000 de urși. Prima pereche de urși a fost adusă aici în anul 1930 și de atunci s-au înmulțit atît de mult încît acum urșii au ajuns să distrugă semănăturile, rezervele de hrană pentru animalele domestice și să atace depozitele de alimente.

UMOR STRĂIN

Fără cuvinte

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Controlați-vă visele !

Un recent best-seller apărut în California, intitulat „Vise creatoare", de dr. Patricia Garfield, se bazează pe o metodă de control și influențare a viselor, folosită actualmente cu reale rezultate la University of California, Berkeley. Dar să vedem în ce constă noua metodă. O pacientă s-a prezentat la dr. Arnold Mysior de la Centrul Universității Georgetown, un alt adept al metodei, plîngîndu-se că visează nopți de-a rîndul același lucru : cade de pe virful unui munte... Specialistul i-a răspuns simplu : „Zboară !" Această sugestie a ajutat-o să scape, după două-trei nopți, de coșmarul ce o obsedase. De altfel, doctorul Mysior folosește curent metoda respectivă, de controlare și influențare lucidă pentru tratarea nevrozelor.

Se pare însă că tehnica în sine nu e chiar nouă. Se făceau cercetări în acest sens încă din anul 1800. Interesul pentru ea a crescut totuși, în ultima vreme, în mod vertiginos. Tehnica se bazează în esență pe cunoașterea relațiilor dintre vise și unele dintre cauzele emoționale, dintre preocupările zilnice. Iar aici, intervine doctorul care sugerează un anume vis, menit să pună capăt, într-un fel, unui coșmar, să găsească o ieșire dintr-o situație periculoasă etc.

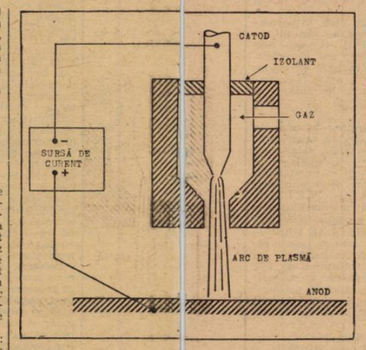
Cînd s-a descoperit, în 1950, că oamenii au, în timpul somnului, mișcări rapide și regulate ale ochilor cu pleoapele închise și, anume, trei sau patru astfel de perioade, și fiind deșteptați au putut povesti că tocmai visau, a început să se combată presupunerea că visele apar instantaneu. S-a încercat, în plus, și următorul experiment : cercetătorii William Dement și Edward Wolpert au injectat sub pielea unor oameni adormiți, în timpul perioadelor de mișcare a ochilor, apă rece. Cînd au fost deșteptați și pusi să povestească ce-au visat, apa apărea ca element predominant în toate visele. Experimentul a fost repetat de zece ori cu aceleași rezultate. De asemenea, visele au continuat să se depene cu subiectul respectiv, de îndată ce oamenii au fost lăsați să adoarmă din nou. Un alt experiment povestit de dr. Mysior : „Mi-am spus într-o seară : în visul din noaptea asta, vă zbura. Dar n-am visat nimic de acest fel. Sugestia nu mi-a folosit nici în a doua noapte. În schimb, în a treia, am reușit să zbor, într-un vis minunat". Așadar, tehnica sugestionării pare să poată fi folosită ca terapie eficientă împotriva diverselor coșmaruri care ne urmăresc în somn.

(După „Science digest")

POSIBILITĂȚILE PLASMEI

Ce înțelege un fizician prin „plasmă" și de ce se efectuează atîtea cercetări științifice și tehnologice asupra acestei stări particulare a materiei ? Soarele, stelele, fulgerele, toate sînt alcătuite din „plasmă". Ceea ce au în comun toate aceste manifestări (și de fapt ceea ce interesează) este faptul că ele conțin un gaz aflat la o temperatură atît de ridicată încît moleculele și atomii se ciocnesc atît de violent încît electronii sînt ejectați de pe orbitele din jurul nucleului ; ei devin liberi putindu-se deplasa sub efectul unui cîmp electric sau magnetic. Acești electroni ionizează gazul, transformîndu-l dintr-un izolator într-un bun conducător de electricitate.

Plasma poate exista într-o largă gamă de temperaturi : în stele temperatura atinge sute de milioane de grade în timp ce plasma dintr-un fulger are doar cîteva... mii de grade. La o extremă se află plasma cu temperaturi ridicate (dificil de stăpînit), la cealaltă, plasma de joasă temperatură, care nu necesită aparatură complicată pentru amorsare și întreținere. Poate și din această cauză, plasma de joasă temperatură și-a găsit numeroase aplicații industriale, în special la sudarea și tăierea metalelor, dar nu numai a acestora. Schema alăturată reprezintă un tip particular de generator de plasmă. În el se produce un arc electric așezat în așa fel încît să „treacă" printr-o incintă care să poată fi răcită cu apă și prin care să se poată sufla gaz. În principiu nu conteză ce gaz este transformat în plasmă în interiorul acestui dispozitiv. Prin ajutaju său iese plasmă sub forma unui jet cu o mare tempe ratură și o mare viteză.



Schema unui generator de plasmă (după „Spectrum").

Tipul de dispozitiv din se hemă poate fi utilizat la tă ierea metalelor. Jetul de plasmă topește într-o mică zonă metalul, care este a poi inlăturat chiar de către presiunea exercitată de jet ul ce iese cu o mare viteză din ajutaj. În acest mod se pot obține viteze de tăiere foarte ridicate, margini de calitate superioară chiar la metale greu de decupat pri n tehnicile „clasice". Plasma mai oferă cercetătorilor u mijloc comod de a transforma materialele, în cazul cînd acestea își pot schimba starea fizică în urma unui tratament termic. Astfel, din nisipul obișnuit cu ajutorul plasmei se poate obține siliciu aproape pur, substanță extrem de căutată în industria chimică.

(După „Spectrum")

Porumb ameliorat

Porumbul ocupă al treilea loc printre cerealele folosite în consumul alimentar. Întrucît proteinele sale sînt de calitate inferioară față de cele de origină animală, Centrul internațional de ameliorare a porumbului și grîului din Mexic a cercetat și descoperit că acesta poate fi ameliorat datorită unei gene denumită „Opac 2" (după aspectul neobișnuit al noului soi și a culorii închise). Porumbul Opac 2 conține 4 la sută lizină și 1 la sută triptofană protidică. Avea însă și defecte : randament mic-sorat, aspect neatractiv, coajă fragilă, mai vulnerabilă la insecte și boli. Cercetările pentru înlăturarea acestor neajunsuri au fost încununate de succes. Experimentele au arătat că Opac 2 devenit rezistent, cu aspect normal, are aceiasi randament cu porumbul obișnuit și poate fi cultivat atît la tropice cît și în zone temperate sau la altitudine.

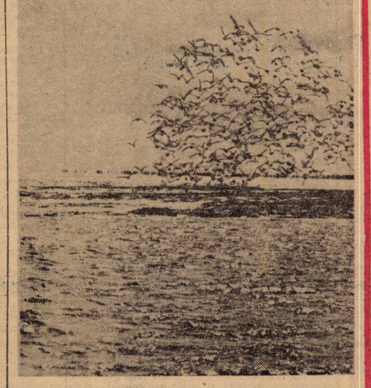
(După „Cérès")

Pe coastele Mării Nordului

În partea de sud-est a Mării Nordului, de-a lungul coastelor, începînd din sudul Danemarcii pînă la nordul Țărilor de Jos, se află cea mai mare zonă umedă europeană, Waddenzee, cu o suprafață de 10 000 km². Această zonă aflată sub influența mareelor, are o faună abundentă datorită posibilităților mari de hrană pe care le oferă. O contribuție esențială — cel puțin pentru hrana păsărilor — o au particulele organice aflate în suspensie în apele mării, blocate aici prin efectul unor complexe fenomene fizice și biologice.

Atît insulele cît și țărmul propriu-zis al acestei zone sînt unice în Europa prin mlaștinile lor sărate și prin flora deosebit de bogată și variată.

(După „Naturopa")



Rubrică realizată de LUCIA MANOLESCU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

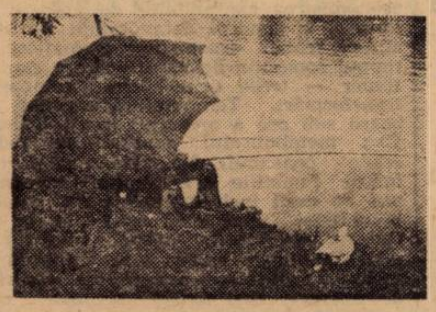
Cutremur fără surprize

Cum poate lupta omul împotriva unei catastrofe seismice ? Poate fi aceasta prevenită ? Pentru a putea răspunde la asemenea întrebări ar trebui să cunoaștem cît mai precis locul, data și intensitatea viitorului cutremur de pămînt. Dar nu este ușor de știut care este situația exactă, nu numai pentru că în adîncul Terrei este greu de pătruns ci și pentru că tensiunile care „produc" cutremurele se dezvoltă foarte încet. Astfel, un șoc subteran poate fi „pregătit" timp de cîteva milenii pînă ce cutremurul să izbucnească. Cu toate greutățile, cercetătorii persevorează acumulînd date menite să îmbogățească substanțial cunoștințele noastre privind modul de declanșare al

seismelor. Există și rezultate încurajatoare... Astfel, pe baza unor studii originale, cercetătorii sovietici de la Institutul de vulcanologie din Extremul Orient au elaborat o prognoză... seismică. Ei au indicat încă din anul 1974 posibilitatea ca — în prima decadă a lunii iunie 1975 — vulcanul Tolbacik să înceapă să erupă. Într-adevăr, la data prevăzută, după o tăcere de 34 de ani, din gura vulcanului au început să țîșnească nori de cenușă și lavă topită ; pămîntul a început să fie zguduit de seisme puternice... Acest succes a fost posibil deoarece, de cîțiva ani încoace seismologii din U.R.S.S. își canalizează eforturile spre depistarea simptomelor unei catastrofe apropiate. Dintr-o multitudine de informații privind spectrul oscilațiilor slabe, modificarea cîmpului magnetic ș.a., ei au reușit să le evidențieze pe acelea care servesc drept semnal de alarmă.

Porumbelul pescar

Fotoreporterea Sheila Briggs din Bristol a surprins o imagine oarecum neobișnuită. Un porumbel își asistă stăpînul, aflat pe malul lacului, la pescuit. Pasărea privește cu atenție undița, ca și pescarul, stînd liniștită ore întregi. Doar atunci cînd pluta se mișcă pe unda apei, ridică întrebător capul. Iar cînd peștele s-a prins, și este scos din adîncuri, pasărea bate din aripi și parcă, bucurîndu-se alături de stăpînul ei, execută un scurt „tur de onoare" și revine revede pe mal, așteptînd din nou cu-



minte să asiste la un eveniment asemănător. Inteligență, instinct ? Nu. Simplu dresaj, performanță cu care se mîndrește pescarul Donald Finck.

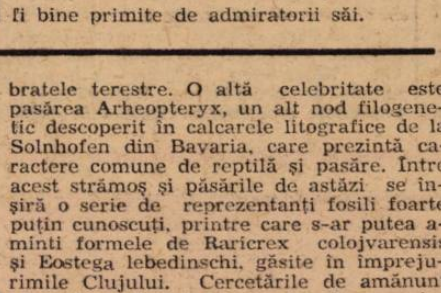
Promiscuitatea sectanților din... subterană și micuțul Ivor

Luna trecută, poliția americană a fost pusă în stare de alarmă, în urma dispariției unui băiețaș în vîrstă de cinci ani — Ivor Voto. Primele indicii au dus la concluzia că era vorba de o răpire, dar făptașii — contrar uzanțelor — nu revendicau nici o sumă pentru eliberarea micuțului. Cu toate investigațiile, spre disperarea părinților, Ivor nu a mai fost găsit, dispărînd fără urmă. După multe săptămîni de căutări zadarnice, dosarul a fost transferat la biroul cazurilor nerezolvate. Dar iată că, în Detroit a fost arestat un grup de sectanți, în urma mandatului emis de judecătorul federal, pe temeiul că activitatea acestora se desfășura nu numai ilegal, dar și ca o sfidare la obligațiile constituționale americane. Sectanții, în număr de cîteva zeci, erau constituiți ca o dizidentă a grupării interzise autointitulată „Biserica subterană a lui Iehova". Membrii sectei considerau, între altele, drept un mare păcat întemeierea de familii, complăcîndu-se să trăiască în grup, într-o deplină promiscuitate și decădere morală. În momentul descinderii poliției, în încăperea întunecoasă ca o vizuină unde se aciuiseră sectanții, a fost găsit un copil în vîrstă de cinci ani. Micuțul, supus de fanatici unor suplicii îngrozitoare, fiind lăsat nemîncat, în întuneric, zile la rînd și maltratat continuu, se afla într-o stare gravă fizică și psihică, trebuind a fi internat imediat în spital. Ulterior s-a dovedit că băietelul era Ivor Voto. La interogatoriu, sectanții au recunoscut că Ivor fusese răpit în scopuri rituale, predicatorul grupului „pregătindu-l" pentru o „întîlnire" cu Iehova. După producerea acestui „eveniment", copilul, considerat de sectanți o ființă, în sfîrșit, purificată, urma să le transmită „poruncile" pe care, odată ajuns... în cer, le-ar fi primit din partea lui Iehova pentru „subteranii" lui susținători.

Doi ani navigator solitar

În lumea muzicii ușoare, numele compozitorului și cîntărețului francez Antoine este bine cunoscut. De meserie arhitect, Antoine Muraccioli (așa cum se numește de fapt) a cunoscut o carieră artistică plină de succes, fiind apreciat ca una din vedetele muzicii ușoare franceze.

Brusc, acum doi ani, Antoine a părăsit activitatea care-l consacrase și-l făcuse



cunoscut nu numai în Franța, dar și peste hotare, anunțînd pe amici și simpatizanți că va întreprinde o croazieră în jurul lumii cu o barcă. Și într-o bună zi, mai precis la 11 octombrie 1974, Antoine, pe vasul său „Om", lung de 14 metri, a părăsit Marsilia, s-a îndreptat spre Gibraltar, Dakar, după care a traversat Oceanul Atlantic, continuînd o călătorie plină de peripeții spre diferite alte colțuri ale lumii, greu de urmărit întrucît nu avea la bord micului său vas nici aparat de radio, nici radar. Din cînd în cînd, ziarele menționau apariția lui în cîte un colț al lumii. Nu de mult, Antoine s-a reîntors după 567 de zile în patrie. Cei cu care a venit în contact, aproape nu l-au recunoscut : un om robust, ars de soare și vînturi, cu o înfățișare care nu amintește cu nimic pe... popularul cîntăreț de acum 2—3 ani. La reîntoarcere, răspunzînd întrebărilor puse de ziariști, el a declarat că a întreprins o călătorie minunată, departe de zgomotul marilor metropole, de concerte, de înregistrări, de „fans". În cei aproape doi ani de călătorie, Antoine a compus 30 de cîntece, care speră că vor fi bine primite de admiratorii săi.

ARGUMENTELE PALEONTOLOGIEI

(Urmare din pag. 1)

vale, stratigrafice foarte reduse, aflîndu-se doar într-un strat sau un pachet de straturi, care s-au format, indiferent de locul plasării lor în spațiu, în același timp, sincron. Or, dacă straturile cu aceleași fosile caracteristice sînt sincrone, ele pot fi corelate, adică permit stabilirea legăturii dintre ele, fapt pe baza căruia se poate preciza suprafața ocupată de apele unor mări sau de uscat, în diferitele unități de timp geologic. Aflarea resturilor fosile mai simple și mai puține la număr în straturile mai vechi, mai multe și mai bine adaptate în straturile superioare, constituie o nouă confirmare științifică a concepțiilor evoluționiste.

— *Ocupîndu-se cu descifrarea evoluției formelor de viață de pe planeta noastră, paleontologia mai poate fi considerată doar un simplu auxiliar al geologiei ? Nu cumva, în lumina concepțiilor moderne actuale, ea capătă un rol mult mai amplu în cercetările interdisciplinare ?*

— Desigur, în stadiul actual al dezvoltării științei, paleontologia nu mai poate fi considerată o simplă posibilitate de cunoaștere a vieții din trecutul planetei. Ea constituie astăzi un sprijin indispensabil pentru alte științe. Să adăugăm la aceasta că resturile fosile aflate în stratele Pămîntului nu reprezintă numai argumente de necontestat în sprijinul ideilor evoluționiste, ci, totodată, permit combaterea ideilor creaționiste, catastrofiste, a fixismului, demonstrînd în mod strălucit teza materialismului dialectic a materialității lumii. Tot astfel și concepția materialist dialectică cu privire la dezvoltare, care se produce prin salturi calitative în urma unor acumulări cantitative, lente, este sprijinită de aceleași dovezi paleontologice. Grupele de organisme din trecutul îndepărtat al istoriei Pămîntului, sub influența factorilor de mediu, au dobîndit o serie de însușiri noi, dintre care unele au reprezentat modificări adaptive, iar unele au fost inadaptive (ca de exemplu proliferarea exagerată a caninilor, sub forma de săbii, la tigrul miocenic Machairodus, a colților răsuciți la Babirusa etc.). Formele de viață cu însușiri adaptive au supraviețuit în procesul selecției naturale, dînd naștere unor descendenți mai evoluați, în timp ce grupele inadaptive au dispărut și dacă nu s-ar întîlni resturile lor fosilizate, îngropate în sedimente, nici n-am fi știut vreodată că asemenea plante sau animale au trăit cîndva pe suprafața Pămîntului (graptolitii în silurian, trilobiții din cambrian pînă în carbonifer, feriglle uriașe din carbonifer, amoniții și belemniții din mezozoic, reptilele uriașe ș.a.m.d.).

— *Cum demonstrează paleontologia teoria așa-numitelor noduri evolutive, după care dintr-un grup oarecare de organisme, constituit ca un arbore filogenetic, se desprind, în urma unor salturi calitative, grupări superioare, aidoma unor ramuri ?*

— Prin exemplele concrete ale descoperirilor. În acest sens amintesc că peștii crossopterogieni din paleozoic au reprezentat trunchiul comun de la care se trag amfibienii și reptilele. Acești crossopterigieni se aseamănă foarte mult cu Latimeria, fosilă vie pescuită în canalul Mozambicului în jurul anilor 1930, și care prin caracterele ei se înrudește îndeaproape cu grupa peștilor paleozoici din care s-au desprins și au evoluat vertebratele terestre. O altă celebritate este pasărea Arheopteryx, un alt nod filogenetic descoperit în calcarele litografice de la Solnhofen din Bavaria, care prezintă caractere comune de reptilă și pasăre. Între acest strămoș și păsările de astăzi se înșiră o serie de reprezentanți fosili foarte puțin cunoscuți, printre care s-ar putea aminti formele de Raricrex colojvarensis și Eostega lebedinschi, găsite în împrejurimile Clujului. Cercetările de amănunt ale paleontologiei au permis aflarea principalelor verigi în dezvoltarea evolutivă a unor grupe de animale. De exemplu, descoperirea unor resturi de Hyracotherium (formă cu 5 degete) și în continuare a formelor de Orohippus (cu 4 degete), Mesohippus (cu 3 degete), Pliohippus și Hyparion au permis reconstituirea drumului evolutiv cu aceste verigi intermediare la forma de Equus stenonis și, în fine, la Equus cabbalus, adică la calul de astăzi. Însuși omul, reprezentantul lumii animale, înzestrat cu rațiune, a apărut pe scara timpului geologic destul de tîrziu, abia în cuaternar, fiind la rîndul său ultima verigă a șirului evolutiv, ce pleacă de la maimuțele primate și este în continuare punctat prin Zijantropus (omul est-african descoperit de arheologul englez Louis Leakey), care a trăit acum 1 700 000 de ani ; Australopitecus (omul maimuță din Africa de Sud) ce a trăit acum două milioane de ani și a fost descoperit de Raymond Dart ; pitecantropul din insula Jawa ; sinantropul de lîngă Pekin (ce a trăit cu cca 500 000 de ani în urmă) ; omul de Neanderthal, cunoscut din mai multe locuri din Asia, Africa și Europa ; omul de Cro-Magnon, ale cărui resturi au fost descoperite într-o peșteră din Franța, pentru a ajunge la strămoșul cel mai apropiat : homo sapiens fosilis.

Fără îndoială, toate aceste dovezi contribuie la formarea unei concepții științifice, materialiste despre lume, în care ignoranța și misticismul, generate de frică față de lucrurile necunoscute nu-și mai găsesc locul, omenirea zilelor noastre eliberîndu-se de spaima față de necunoscut.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

MIHAI MIRCEA — Sighet. Durerile frunții și hemoragiile repetate din nas pot fi datorate și unei sinuzite, pentru care vă recomandăm a vă arăta medicului O.R.L.

E. NATALIA — Bacău : Dacă sînt lipoame vă adresați medicului chirurg pentru a hotărî asupra tratamentului. Vă recomand un regim alimentar cu mai puține grăsimi, dulciuri și făinoase, pentru a mai scădea din greutate.

V. RIPAN — Vatra Dornei : Puteți continua cu Sansurdal, conform prescripției și cu Bromosedin, cîte 2 linguriță pe zi, fiecare într-un pahar cu apă, timp de 6 zile.

SOFIA F. — Orăștie : Cauzele incontinenței de urină vor fi stabilite, printr-un examen clinic uro-genital, de către medicii specialiști, care vor aplica și tratamentul necesar.

F. J. — Oradea : Medicul endocrinolog care v-a examinat are dreptate.

T. CHENCIU — București : hemoroizii vor fi tratați în continuare cu Hemorzon după prescripție și cu ceai laxativ antihemoroidal 1—2 pahare pe zi, pregătit după instrucțiuni.

D. CRUȚIU — Sibiu : Puteți consuma ceaiurile respective, sub formă de infuzie slabă, îndulcite numai cu zaharină sau ciclamat de sodiu.

L. MIRCEA — Adjud : Pentru tulburările de vedere este necesar un examen oftalmologic (fundul de ochi, acuitatea vizuală etc.). Suprimați tutunul și băuturile alcoolice.

A RUSU — Tulcea. În leuconevraxită — în timpul crizelor — repaus la pat. După crize, exerciții fizice, mișcări, masaje, fizioterapie, pentru a evita atrofia musculară și retracția tendinoasă. Vă vor folosi vitamina A drajeuri, 3—4 pe zi. Vitamina B 1 — cîte 3 comprimate pe zi — și Diazepan comprimate de 0,002, cîte 2 pe zi, în caz de dureri.

A. MOLDOVAN — Cîmpia Turzii : Pentru dermatita exematizată, vă recomand băi locale cu Hipermanganat soluție 1/1 000, ungeri în strat subțire de 1—2 ori pe zi cu Tumizon și continuați cu Griseofulvin-M conform prescripției medicului.

Z.G. — Cîmpulung-Moldovenesc. Orice fel de medicamente, chiar și vitaminele, vor fi administrate numai după prescripția medicului.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

DOINA POPESCU, *Rădăuți :* Potrivit celor comunicate de Ministerul Educației și Învățămîntului, județul Suceava își asigură cadrele de educatoare necesare din rîndul absolvenților liceelor pedagogice. Lămuriri detaliate despre condițiile de admitere și programele disciplinelor pentru concurs puteți afla de la școala la care doriți să vă înscrieți.

RADU DUMITRIU, *Brașov.* Adresați-vă instanței de judecată și cereți să se stabilească modalitățile de a vă putea vedea fiul. Codul familiei stabilește că părintele divorțat, căruia nu i s-a încredințat copilul, păstrează dreptul de a avea legături personale cu acesta precum și de a veghea la creșterea, educarea, învățătura și pregătirea lui profesională.

VICTOR DRAGOTĂ — *Ploiești.* Thuia se înmulțește prin sămînță, butași și marcotaj.

Semănatul se face primăvara (în luna mai) în șănțulețe adînci de 1,5—2 cm și distanțate la 20—25 cm.

Butășirea se practică în seră, în perioada 15 octombrie—15 ianuarie, sau în răsadnițe reci (luna august). Butașul este o ramurică laterală de 1—2 ani, de preferință cu călcîi (să aibă la bază și o porțiune mică de lemn de 2 ani). Înrădăcinarea are loc în 4—5 luni. Marcotajul se poate aplica la ramurile de jos (prin arcuire).

ELENA GRIGORE, *Brăila :* În cazul în care un cadru didactic nu se poate prezenta, din cauza incapacității temporare de muncă, la o sesiune de susținere a examenelor de definitivare în învățămînt, pe baza actelor medicale și a aprobării date de Inspectoratul școlar, M.E.I. este în măsură să motiveze neprezentarea.

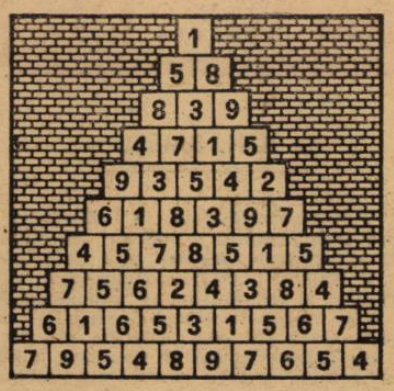
FILIP PAMFIL — *Focșani*, ION GH. POPESCU — *Giurgiu*, NICOLAE URSU — *Galați și alți numeroși cititori* ne-au cerut să le oferim indicații în legătură cu posibilitatea procurării sulfatului de fier (calaican), întrucît nu-l găsesc în magazinele cu produse chimice. Această substanță este foarte utilă pentru combaterea clorozei, boală fiziologică la pomi, vița de vie, lămîi etc.

Informăm cititorii respectivi că la Grupul școlar chimie din Turnu Măgurele se prepară sulfat feros, ca și sulfat de cupru (piatră vînătă). Direcțiunea școlii ne-a comunicat că poate livra aceste produse, însă nu la persoane particulare. Soluția ar fi ca O.C.L.-ul din localitatea dv. să facă comandă în acest sens, iar procurarea să se facă deci prin magazinele O.C.L.-ului.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL, (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VĂ PROPUNEM UN TEST

PIRAMIDA



Plecînd în jos din vîrful piramidei, de la cifra 1, trecînd prin alte casete și ajungînd la bază, trebuie să realizați un total de 60.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 989)
O SINGURĂ LINIE

Trebuie plecat de jos în sus pe linia numărul 5. Vor urma apoi, 2, 4, 6, 8, 10, 11, 9, 1, 3, 7.

Vremea conservelor

VINETE PENTRU MUSACA. Se taie vinetele în rondele groase de un centimetru. Se sărează. Se lasă la scurs. După circa un ceas se așează vinetele în borcane, care se umplu cu zeamă de roșii, fierte și strecurate. Se sterilizează circa 10—15 minute, socotite din clipa cînd apa, din vasul în care au fost puse la fiert, începe să clocotească.

ZACUSCĂ DIN GOGOȘARI. 30 de gogoșari sau 50 de ardei grași, 2 kg de ceapă, 4 kg de roșii, 1/4 kg măsline, 1/2 l ulei, 1 pachețel de praf conservant, sare, piper. Se aleg gogoșari frumoși, proaspeți, nebrumați, neloviți. Se coc, se pun pe rînd într-un vas, se presară cu sare și se acoperă, să se înmoaie, ca să poată fi ușor curățați. Se spală, se svîntă, se rup și se pun roșiile la fiert. (Se aleg roșii bine coapte și cît mai sănătoase). Cînd sînt fierte se strecoară. E bine ca partea limpede să o scurgem ușor, ca să nu fim nevoite să fierbem prea mult bulionul. Ceapa se curăță, se spală, se taie mărunt și se înăbușă, în ulei, fără s-o rumenim. Din timp în timp se adaugă puțină apă pînă ce ceapa s-a topit bine. Se adaugă bulionul de roșii și se lasă să fiarbă pînă obținem un sos potrivit de gros, dar nu prea scăzut. Punem înăuntru gogoșarii sau ardeii copți, curățați de pielițe, de cotor și vinele albe dinăuntru, care de obicei sînt luți. Gogoșarii să rămînă însă cît mai întregi. Adăugăm și măslinele, pe care le-am opărît ca să le desărăm. Potrivim de sare, dacă dorim adăugăm și piper și mai lăsăm puțin să fiarbă pe foc mic. Adăugăm conservantul, mai dăm într-un clocot și luăm zacusca de pe foc. O punem fierbinte în borcane, spălate și zvîntate. E bine să turnăm deasupra zacuscăi un strat de ulei fierbinte. Cînd s-au răcit le legăm cu celofan pus în două, umezit și bine întins. Le păstrăm la loc răcoros și uscat.

★

În același fel se poate prepara o gustare asemănătoare adăugînd legumelor de mai sus și 4—5 morcovi mari, curățați și dați pe răzătoarea cu găuri mari. Morcovii se înăbușă în ceapă, se adaugă bulionul și se fierb pînă devin moi. În rest totul se pregătește ca mai sus, dar nu mai punem măsline.

★

Putem prepara această zacuscă și pentru masa de fiecare zi folosind următoarele proporții: **8 roșii, 4 ardei, 4 gogoșari, 2 cepe, 1 morcov, o ceșcuță de ulei, sare și piper după gust.**

ZACUSCĂ DIN VINETE. Se aleg 12 vinete fragede și proaspete și se coc pe foc viu, fie direct pe flacăra de gaz, fie pe un jăratec bun. Se curăță, se șterg cu o cîrpă curată, se lasă să se scurgă bine zeama vîscoasă și amară din ele. **Se coc 20 de gogoșari și 10 ardei grași.** Se curăță de pielițe și cotoare. **Se taie mărunt 2 kg de ceapă și se înăbușă cu jumătate litru de ulei** pînă se înmoaie bine. **Din 4 kg roșii se pregătește un bulion** (ca în rețeta pentru zacusca de gogoșari), se toarnă peste ceapă și se lasă să fiarbă.

Vinetele, gogoșarii și ardeii se toacă sau se dau prin mașina de tocat. Pasta obținută se pune în sosul de roșii, se sărează, se piperează și se adaugă la dorință puțin usturoi. Se pune din nou la fiert pînă obținem o pastă suficient de legată ca o salată obișnuită de vinete.

Compoziția se pune în borcane mici, cît să se consume o dată.

Se leagă la gură cu celofan și se fierb în aburi în două rînduri, două zile consecutiv, în prima zi 40 de minute pentru borcanele de 1/2 litru și un ceas pentru borcanele de 1 l. A doua zi se fierb 35 de minute borcanele mici și un ceas cele mari. Fiertul se socotește din momentul în care apa dă în clocot.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

ECHIVALENȚE NEOBIȘNUITE

În raport cu cunoștințele dv. din două domenii ale științei, vă propunem să reflectați asupra următoarelor întrebări:

1. În ce împrejurare numerele 30, 100 și 212 sînt echivalente ?
2. Ce semnificație are egalitatea de mai jos și ce-i lipsește pentru a fi într-adevăr o egalitate ?

$$736 = 1$$

3. Cu ce ocazie următoarele numere sînt echivalente : 165 cu 15 ; 95 cu 85 ; 35 cu 145 etc. ?

ELEMENTUL MISTERIOS

Elementele chimice cunoscute pînă astăzi au fost descoperite în perioade diferite și de oameni de știință în general diferiți. În legătură cu descoperitorii anumitor elemente, cititorii noștri Prof. **G. Ionescu** și Prof. **E. Socol,** din Bîrlad propun un material interesant, pe care vi-l prezentăm și dv.

În primul rînd, se indică într-o anumită ordine, descoperitorii unor elemente chimice, și anii în care au fost prezentate descoperirile, cerîndu-se să se precizeze denumirile elementelor respective. Scriind unele sub altele denumirile acestor elemente, în ordinea indicată și citindu-se apoi pe verticală numai prima literă de la fiecare element va rezulta denumirea unui alt element, descoperit de chimistul englez Wollaston, în anul 1803.

Iată acum numele celor ce au descoperit elementele chimice pe care vă propunem să le... descoperiți și dv. :

1. Marie Curie (1898) ;
2. Debierne (1899) ;
3. Arfedson (1817) ;
4. Ramsay și Rayleigh (1894) ;
5. Lecoq de Boisbaudran (1836) ;
6. Tenant (1803) ;
7. Klaproth (1789).

Care este însă cel de al optulea element chimic, ce se deduce din celelalte ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Două întrebări scurte

1. Cea mai veche fabrică de sticlă din țara noastră se află la Pădurea Neagră în jud. Bihor. Ea datează din anul 1840.
2. În Europa există două orașe Frankfurt : unul se află pe rîul Main, în R.F.G., iar celălalt, pe rîul Oder, în R.D.G.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Selecționarea răspunsurilor corecte primite din partea cititorilor pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 985 al revistei, la 21.08.1976, a condus la menționarea următorilor : **Ing. Arcadie Hinescu,** Blaj ; **Alexandru Beliciu,** com. Corbeni, jud. Argeș ; **I. Gheorghe,** Iași ; **Dan Alexandrescu,** elev, București ; **Victor Popovici,** Craiova ; **Cristina Pop,** Timișoara ; **Vlad Gheorghiu,** Cluj-Napoca.

După selecționarea celor mai bune răspunsuri din partea cititorilor pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 986 al revistei din 28.08.1976, menționăm pe următorii : **Cereaciuchin Emil,** București ; **Pupăză Grigore,** Drobeta — Turnu Severin ; **Alberta Giusberto,** elevă, Liceul Economic nr. 1, București ; **Lidia Rocaș,** comuna Apahida, jud. Cluj ; **Toporan Alexandru,** Caracal ; **Lidia Boldișor,** elevă, Școala generală nr. 1, Constanța ; **Medveez Nicu,** București.

PLATON N. MIHAI, București. Electroscopul realizat de profesorul Dragomir Hurmuzescu este altul decît cel imaginat și construit de profesorul Vasile Bianu, tot la Paris.

ENGEL GÁBOR, Brașov. Răspunsurile dv. au fost corecte, dar întrucît nu v-ați referit și la celelalte întrebări din rubrica respectivă, nu am putut introduce scrisoarea dv. printre cele selecționate în vederea tragerii la sorți. Problemele cu bețe de chibrit, propuse, au mai fost publicate în rubrică.

S. M.

REBUS

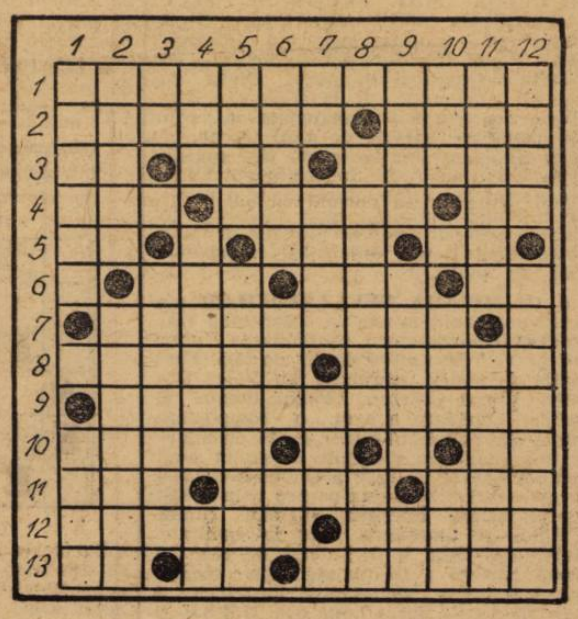
CĂLĂTORI ROMÂNI

ORIZONTAL : 1) Continent austral explorat de o seamă de călători români : Iuliu Popper, Mihai Tican Rumano ș.a. (3 cuv.). 2) Naturalist român care a studiat flora și fauna Noii Guinee (Samuel) — Alt călător român, participant la expediția de cercetări oceanografice a vasului sovietic „Viteaz" 3) Erori ! — Ținutul sudului explorat de către Emil Racoviță — Prenumele lui Ilarie Mitrea și a lui Ion Arseniu. 4) Cămașă cu flori — Reședința împăraților Chinei, amănunțit descrisă de Spătarul Miiescu — Posezi 5) Carmen Chira — Sat cazah — Gregoriu Ștefănescu. 6) Lemn de fluier — Polonez (inv.) — Pomadă. 7) Numele celor doi exploratori (tată și fiu) ai părții de răsărit a Africii (Ghica). 8) Neobosit călător și scriitor, vizitator al meleagurilor de pe trei continente — Avar. 9) Învățatul boier muntean, călător și prim autor al unei hărți românești (Constantin). 10) Misiunea oficială a Spătarului Miiescu în China — 505 roman. 11) Posesiv masculin — Întindere mare de apă — Cînd te prinde mirarea. 12) Cea mai mare peninsulă din lume (2 730 000 km²) — Cei doi veri care împreună cu Nicolae Rosetti au întreprins o călătorie în Dahomey și Gabon (1897). 13) Cute ! — Țican Rumano — Primul călător român în Africa australă.

VERTICAL : 1) Imensul continent negru care a atras nenumărați călători și exploratori români — Țară. 2) Stat american vizitat de către I. Mitrea și I. Arseniu — Călătoare în „V" (pop). 3) Antene ! — Peninsulă africană colindată la sfîrșitul secolului al XIX-lea de către Dimitrie Ghica Comănești și fiul său Nicolae. 4) În pripă ! — A întreprins la mijlocul secolului al XVII-lea o călătorie printr-o serie de țări ale Europei apusene — Bețe ! 5) Arbust exotic — Domnitorul și savantul umanist, călător și explorator în Imperiul Otoman și Rusia în veacul al XVIII-lea. 6) Demonstrativ feminin — La început de noapte ! — Asia ! 7) Alexandru — Comună în Polonia — Oceanul aerian. 8) Ilustrul Marco Polo al românilor, pionier al științei geografice universale — În fruntea eșalonului ! 9) Comună în Țările de Jos — Stop în circulație (anat.) — Parte ! 10) Localitate în S.U.A. — Trei dintr-un milion ! — Și trei pur și simplu. 11) Giganții de piatră din Insula Paștelui — Oceanul explorat de către profesorul Eugen Pora în 1965. 12) Strămoșii noștri — Savant de renume mondial, întemeietor al biospeologiei, călător pe vasul „Belgica".

AL. GUJA

Dicționar : KULE, EPEN, SOD.



Dezlegarea jocului apărut în numărul trecut

PE ARIPA VÎNTULUI

ORIZONTAL : Adia — Fugi — FT — Te — Ifose — Alo — Alice — Uragan — Camilar — Bice — Uva — Elan — Tat — Rr — Agat — Far — Iarna — Inutil — Nit — Ocara — E — Acs — In — Nt — Un — Neicuța — Urse — Zapat — Vintos — I — Iritată R A.

CURIER

MIRCEA NICULESCU, Craiova. Atît „Zoo" cît și „Turism" pot deveni publicabile. Deocamdată în primul am descoperit pe DAV, grup de litere fără sens, iar în cel de al doilea pe FUNIA, articulare nepermisă. Așteptăm corecturile de rigoare.

M. MIHAIL, Lupeni. În „Aparate" am întîlnit E-ROARI = **Abateri admisibile la...,** E CALDĂ (în grilă) = **Este contrară atributului rece,** etc. Deocamdată nu.

CONSTANTIN ROȘCA, Cluj-Napoca. Nici EAE, nici SLE și, cu atît mai mult, EANIANA n-au ce căuta într-o încrucișare. Nu uitați : **cuvintele** dintr-o grilă trebuie, înaintate de toate, **să existe.**

T. CIOICA, București. Mulțumiri pentru șarjă. Prefetrăm însă careuri bune.

PAUL RUSSU, Brașov. Careul din aprilie ne-a convins și rămînem în așteptarea materialelor cu teme desprinse din domenii științifice.

OCTAVIAN DIACONU, Iași. „Mozaic" e propriu-zis fără temă. Se întrevăd virtuți de crucișolog. Reveniți.

FLORIN POPESCU, Galați. Lăudabil gestul de a-l ajuta pe Ilie Pîrșură. Chiar și cu definiția „Primele trei în CROM" grupul de litere CRO nu are un sens de sine stătător. De reținut: în careuri nu se admit decît cuvinte **existente.**

TOMA MICHINICI

TV

DUMINICĂ 26 SEPTEMBRIE. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.55 Film serial pentru copii. Blindul Ben. 10.00 Viața satului. 11.30 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. „Acasă la Tănase" Festivalul umorului — vasluiul 1976 ; muzică ușoară cu vedete din țară și de peste hotare. „Povestea filmului muzical" ; desene animate (la ora 13.30). La ora 14.00 — Fotbal : F.C. Argeș — F.C.M. Galați. „Ce vrăji a mai făcut nevasta mea" (la ora 16.00) ; 16.35 „Șah mat" în... 15 minute. 16.50 Film serial. Din tainele marilor. 17.40 Drum de glorii. 19.00 Micul ecran pentru cei mici. 19.30 Telejurnal. 20.00 Balada pentru acest pămînt. 20.20 Film artistic. Anna Karenina. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 10.00 — 11.45 — Matineu simfonic. Festival Beethoven. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Ora melomanului. 21.25 Legendă și poezie. Balada populară „Iovan Iorgovan". 21.35 Selecțiuni din emisiunile de divertisment.

LUNI 27 SEPTEMBRIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala .16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Teleglob. Atena. 19.20 1001 de serie. 19.30 Telejurnal. 20.00 Sentimentul de patrie. Emisiune de versuri și cîntece patriotice și revoluționare. 20.20 Cel mai bun continuă. 21.10 Să trăim și să muncim în chip comunist. 21.40 Muzică ușoară. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Cîntece și jocuri populare. 17.30 Marele și micul ecran în pas cu viața... 19.00 Cîntece pentru prieteni. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Blindul Ben. 20.25 Din nou despre preferințele dv. muzicale. 21.15 Telex. 21.20 Pe teme economice. 21.40 Telerama.

MARȚI 28 SEPTEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Film artistic Anna Kareina. 11.50 Față în față. 12.05 Bijuterii muzicale. 12.30 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă franceză. 17.00 Telex. 17.05 Au chipul munților, eroii — spectacol de poezie. 17.25 Romanfoileton. Țăranii. 18.15 Atenție la... neatenție ! 18.35 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.05 Telecronica pentru pionieri. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.20 Seară de teatru : Doctor fără voie de J.B.P. Moliere. 21.45 Invitați în Studioul 3. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Ora științei și tehnicii. 20.40 Tezaur de cîntec românesc. 20.55 Bucureștiul — centru al creației tehnico-științifice românești. 21.15 Telex. 21.20 Vîrstele peliculei.

MIERCURI 29 SEPTEMBRIE. Programul I : 15.30 Fotbal : Steaua — F.C. Bruges. 17.20 Enciclopedie pentru tineret. 17.45 Tineri interpreți de muzică ușoară. 18.15 Arte vizuale. 18.35 Săptămîna muzicală. 19.50 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Interpreți de frunte ai cîntecului popular. 20.50 Cadran mondial. 21.25 Fotbal : A.C. Milan — Dinamo București. **Programul II :** 20.00 România, drag pămînt. 20.30 Flacăra vie a științei. 21.00 Telex. 21.05 Muzică ușoară. 21.20 Pagini din operete. 21.50 Ecologia marilor rezervații ale Terrei.

JOI 30 SEPTEMBRIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă germană. 17.00 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.20 La volan. 17.30 Din țările socialiste. 17.40 Cabinet juridic. 18.10 Melodii oltenești. 18.25 Turism și vînătoare. 18.50 Ateneu popular TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Întrebări și răspunsuri. 20.30 Film artistic : „Tată de duminică". Producție a Casei de Filme Trei. 21.55 În lumina reflectoarelor. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concert simfonic.

VINERI 1 OCTOMBRIE. Programul I : 10.00 Teleșcoala. 11.00 Să trăim și să muncim în chip comunist. 11.25 Plaiuri mioritice. 12.10 Snagovul — documentar TV. 12.30 Biruit-au gîndul. Universalul Hașdeu. 12.55 Întrebări și răspunsuri. 13.25 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă engleză. 17.00 Emisiune în limba germană. 18.45 Tragerea loto. 18.55 Republica Populară Chineză — rîul de argint. Reportaj. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Omul de lîngă tine. 20.30 Seară de balet : Anotimpurile de Antonio Vivaldi. 21.10 Mai aveți o întrebare ? 21.45 Ecran TV '76. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Caratele aurului verde. 17.35 Șah mat în... 15 minute. 17.50 Muzică populară. 18.15 Drumuri pe cinci continente. 18.55 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Seară de operă. 21.30 Telex. 21.35 Tribuna TV. 22.05 Din filmoteca TV. Circul păpușilor.

SÎMBĂTĂ 2 OCTOMBRIE. Programul I : 11.00 O viață pentru o idee : Ștefan Gheorghiu (1879—1914). 11.30 De la clasici la contemporani cu orchestra Filarmonicii din Craiova. 12.20 Reportaj T. 12.45 Tinerețea cîntă... 13.05 Biblioteca pentru toți. 13.45 Telex. 13.50 Cîntul meu colindă țara. Melodii populare. 14.10 Magazin sportiv. 15.00 Matineu de operetă. „Voievodul Țiganilor" de Johan Strauss. 16.15 Caleidoscop cultural-artistic. 16.35 Virstele peliculei. 17.25 Club T... în turneu cu Cenaclul „Amfiteatrul artelor". 18.25 Dintre sute de catarge. Spectacol literar-muzical coregrafic cu public. 19.05 Eroi îndrăgiți de copii. Heidi. 19.30 Telejurnal. 20.00 Față în față. 20.15 Teleenciclopedia. 21.10 Dosarele Rockford. 22.00 24 de ore. 22.20 Canzonissima.

Amatori de fotbal bun

de VALERIU MIRONESCU

Formal, cele două scoruri de 1—1, în ultimele meciuri cu echipa Cehoslovaciei, sînt note bune în catalogul cu palmaresuri. Aceasta, s-ar putea zice, cu atît mai mult cu cît în răstimpul dintre cele două întîlniri echipa Cehoslovaciei a cîştigat titlul de campioană europeană întîrziat.

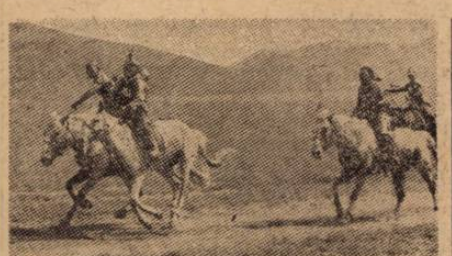
Desigur, ambele partide despre care vorbim au fost neoficiale: probabil, în condiţiile fotbalului de competiţie, jocul ar fi primit alte trăsături. Totuşi, în aceasta nu văd nici un păcat. Din raţiuni diverse, echipelor reprezentative le sînt foarte folositoare şi asemenea întîlniri mai puţin marcate de miză. Folosul principal constă în aceea că ne permite să judecăm starea şi valoarea formaţiei noastre, însăşi evoluţia ei, prin comparaţie cu un adversar pe care-l cunoaştem de multă vreme. Şi, exact la acest fel de examen, presupun că publicul şi telespectatorii în majoritatea lor, au dat note foarte slabe echipei proprii.

Mai întîi, cîteva cuvinte despre adversari. Fotbalul cehoslovac a fost totdeauna bine cotat în Europa ca tehnică a jucătorilor, iar, din punct de vedere tactic, nu o dată s-a remarcat prin soluţii originale. Totuşi, o bună perioadă de timp el înregistrează o stagnare faţă de evoluţia generală, fapt ce se observase şi din cele cîteva meciuri oficiale sau amicale cu fotbaliştii români.

Iată însă că miercuri adversarul s-a arătat în mare progres faţă de precedentele formaţii cehoslovace pe care le văzusem jucînd la Bucureşti. Şi nu e vorba de simpli paşi înainte, ci de o transformare din cap pînă în picioare. Alt stil, cu totul altă viteză de joc, chiar alte modalităţi tehnice. De la o formaţie masivă, relativ greoaie, cam rigidă, fără prea multă imaginaţie, ne-a trecut 90 de minute prin faţa ochilor o altă formaţie, foarte mobilă, iute, jucînd mereu altceva pe toată suprafaţa terenului, culmea, neobosită în această mişcare. Ceea ce ne uimeşte e schimbarea la faţă a unor jucători destul de vîrstnici. Cu cîţiva ani în urmă, aici la Bucureşti, duelul Dobrin-Pollak, jucători din aceeaşi generaţie, se soldase net în favoarea primului. Pînă astăzi, Pollak a evoluat într-atît încît problema nici nu mai poate fi pusă, nu cu Dobrin, dar nici cu mai tînărul Dumitru sau cu foarte tînărul Balaci.

Miezul chestiunii în discuţie trebuie să-l aşezăm în domeniul evoluţiei. Una dintre echipe, cu antrenorii şi jucătorii ei, a reuşit să se adapteze bine cerinţelor fotbalului contemporan, cealaltă bate pasul pe loc pînă acolo unde nu-i sînt favorabile nici comparaţiile cu înfăţişarea proprie chiar la meciurile din primăvara trecută. În domeniul concepţiei — nici adaptare la soluţiile noi şi rezultative ale altora, şi nici urmă de originalitate — joc la întîmplare. Tehnica — desigur mult mai greu de schimbat — rămîne aceea a fotbalului static, mai mult cu „latul" şi de-a latul terenului, cum din păcate s-a implantat demult la echipa naţională. Foarte probabil, această tehnică nu va dispare decît odată cu ieşirea dintre rînduri a teoreticienilor şi practicienilor care au făcut-o cadou întregului nostru fotbal. Unde se vede cel mai limpede cum se lucrează individual şi colectiv la echipe e domeniul pregătirii fizice. Jucători istoviţi, buni pentru meciuri de 60 de minute, eventual cu pauze la sfert de oră...

Cîţiva cititori şi cunoscuţi mi-au reproşat atacul dat săptămîna trecută la adresa „satisfacţiilor mărunte" din campionatul nostru. Poate că au dreptate cînd afirmă că nu există amatori de fotbal „în general", că fiecare amator de fotbal „ţine" cu o echipă, cu un club anume, iar pentru ei victoria echipei preferate nu este o satisfacţie măruntă ci una în adevăratul înţeles al cuvîntului. Ca gazetar de sport fireşte, primesc o asemenea replică, susţinută de argumenul pasiunii; totuşi, ar trebui să cădem de acord în privinţa principalului: indiferent de preferinţe, pentru un club sau altul, să cerem echipelor, antrenorilor, jucătorilor un fotbal bun, mai bun decît cel care se joacă astăzi, un fotbal care să ne aducă satisfacţii mari, prin calitate şi rezultate, întîi în campionatul naţional, apoi, plecînd de la această bază sigură, la întîlnirile cu echipe din alte ţări.



• **O secvenţă din tradiţionala întrecere** anuală mongolă „Nadom", perpetuată de sute şi sute de ani. În vechime, întrecerile, care cuprindeau, de altfel ca şi acum, competiţii de lupte, tir cu arcul şi călărie, aveau loc imediat după o bătălie victorioasă, iar în Evul Mediu, pentru a sărbători aniversarea căpeteniilor războinice. Treptat, nadom-ul a devenit o sărbătoare consacrată virtuţilor şi tradiţiilor populare.

• **După unele date estimative,** proba de maraton disputată în cadrul Jocurilor Olimpice de la Tokio (octombrie 1964) a fost urmărită de-a lungul parcursului de circa 1,5 milioane spectatori

• **Recordul de durată la înot în mare** aparţine lui Walter Poenisch, care la 27—28 iunie 1972 a acoperit distanţa de 91 mile (1 milă = 1 610 m) în 21 ore şi 18 minute.

• **În 13 ani de activitate** celebrul jucător de baschet de culoare Witt Chamberlain (S.U.A.) a înscris nu mai puţin de 23 497 puncte.

AGENDA SPORTULUI DE MASĂ

• **Astăzi şi mîine** se desfăşoară la Braşov întrecerile feminine la handbal şi popice, dotate cu „Cupa Gioconda" • **Deschiderea noului an şcolar** prilejuieşte mîine pe terenurile de sport din întreaga ţară pasionate întreceri, la care iau parte zeci de mii de tineri. • **„Festivalul sporturilor"** se intitulează o mare manifestare programată pentru mîine, duminică 26 septembrie, la Oradea • **Mai multe sute de pionieri** din judeţul Covasna vor lua mîine startul în „Crosul cutezătorilor" • **Unul dintre sporturile noastre naţionale,** tenisul, prilejuieşte săptămîna care vine o serie de întreceri rezervate tinerilor de la sate • **Peste 500 de sportivi** iau parte la Olimpiada sindicatelor, manifestare organizată la Oradea, între 26 septembrie — 9 octombrie, la atletism, ciclism, box, baschet, volei şi alte numeroase discipline • **Pentru faza finală a Campionatului naţional de oină** s-au calificat echipele Dinamo, C.P.B. şi Universitatea Bucureşti, Viaţa Nouă-Olteni, Avîntul-Curcani, Tricolorul-Baia Mare, Avîntul-Frasin şi Betonul-Roman.

G. B.

ŞAH

• Olimpiada celor ce nu văd tabla cu 64 de patrate... • Cea mai importantă victorie a maestrului Mihail Rădulescu • Ciociltea, printre cîştigătorii celor mai frumoase partide din 1975 • O problemă cu... luptă la baionetă !

• **CIOCÎLTEA, PRINTRE CÎŞTIGĂTORII CELOR MAI FRUMOASE ZECE PARTIDE DE ANUL TRECUT...** După cum s-a mai anunţat, maestrul internaţional Victor Ciociltea a fost inclus — cu partida cîştigată la olandezul Dieks cu prilejul turneului de la Wijk aan Zee, 1975 — în grupul învingătorilor în cele mai frumoase partide de anul trecut, pe baza clasamentului întocmit de revista iugoslavă „Sahovski Informator". Ordinea partidelor a fost stabilită de o comisie compusă din nouă mari maeştri, în frunte cu fostul campion mondial dr. Max Euwe, preşedintele federaţiei internaţionale de şah.

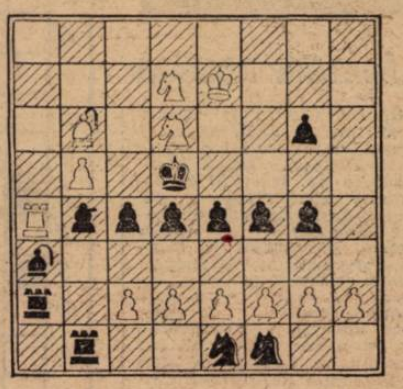
• **OLIMPIADA NEVĂZĂTORILOR** s-a desfăşurat anul acesta în localitatea finlandeză Kuortane, cu participarea unor echipe reprezentative din 21 de ţări. Formaţia României, compusă din Valer Demian, Viorel Crăciun, Mihai Irimia şi Teodor Lepădatu a avut o comportare bună, ocupînd locul patru, cu 27 de puncte (mai puţin cu jumătate de punct decît echipa R.D.G., pe care a învins-o cu 3—1 în meci direct !). Lupta pentru titlu a fost foarte strînsă. Înaintea ultimei runde, U.R.S.S şi Iugoslavia erau la egalitate. Rezultatul final a fost decis de cea din urmă partidă a Olimpiadei, din meciul dintre şahiştii sovietici şi austrieci, o partidă care a durat nouă ore. U.R.S.S. şi Iugoslavia au obţinut la sfîrşitul turneului cîte 34,5 puncte. Întrucît avea un punctaj de meci superior (10,5 faţă de 9,5), echipa Uniunii Sovietice a fost proclamată campioană olimpică.

• **CÎTEVA AMĂNUNTE** privind partidele dintre nevăzători : pentru a se permite distingerea cîmpurilor şi figurilor albe de cele negre, tablele de joc au pătratele albe ceva mai joase, iar piesele negre sînt dotate cu un bumb de lemn pe deasupra.

• **MIHAI RĂDULESCU A ÎNVINS...** Şi încă un amănunt : echipa română care a jucat în Finlanda a fost condusă de maestrul sportului Mihail Rădulescu care, cu mai mulţi ani în urmă, a suferit o dificilă operaţie de ochi. Succesul intervenţiei chirurgicale depindea în mare măsură de perioada postoperatorie, în care bolnavul trebuia să stea ore întregi absolut nemişcat. Ceea ce l-a ajutat pe Mihai Rădulescu să treacă cu bine prin această încercare a fost... şahul. El a jucat, atunci, în memorie, fără să vadă tabla, zeci de partide, împotriva unor adversari imaginari şi, în primul rînd, împotriva pericolului ca operaţia să nu reuşească. Şi a învins...

• **IATĂ DETALII** şi despre organizarea mişcării şahiste pentru nevăzători din ţara noastră : în 16 filiale din ţară sînt organizate cluburi de şah pentru orbi ; sînt organizate cursuri speciale de iniţiere pentru nevăzătorii care doresc să înveţe şahul ; „Revista de şah" este rescrisă în alfabetul Braille.

• **LUPTA LA BAIONETĂ...** Problema de mai jos, aparţinînd cunoscutului compozitor André Chéron, prilejuieşte o bă-



tălie foarte strînsă între alb — care poate să dea mat în şapte mutări — şi negru, care caută să împiedice sau să întîrzie acest mat...

• **DUPĂ CUM SCRIE „JOURNAL DE GENEVE"**, interzonalul elveţian nu s-a bucurat de un succes deosebit de public. Pe de o parte din cauză că s-a disputat în perioada vacanţelor de vară, pe de alta din pricina preţurilor mari de intrare...

• **PRONOSTICUL LUI LARSEN.** Înaintea începerii turneului internaţional de la Bienne, Elveţia, cîştigat, după cum se ştie, de Bent Larsen, un ziarist l-a întrebat pe marele maestru danez cine va ieşi primul. Răspunsul primit a fost următorul : 1. marele maestru Larsen 2. Bent Larsen 3. Larsen (Danemarca) ! Fără să exceleze prin modestie, pronosticul a fost, totuşi, confirmat în partea lui esenţială... Meciul dintre Petrosian, Portisch şi Tal, pentru desemnarea celorlalţi doi jucători care vor lua parte la turneul candidaţilor, începe luna aceasta.

• **SOLUŢIA** problemei din ultima rubrică de şah : mutarea cu care negrul a dat mat a fost g2—g1 Nebun şi mat prin descoperirea nebunului din h1. Unii dezlegători au fost tentaţi să considere că ultima mutare neagră a fost g2 : h1 Nebun mat, dar această variantă este imposibilă. Negrul ar fi trebuit să recurgă la o captură. Pentru a se ajunge la aşezarea de pe tablă a pionilor negri, înainte de g2:h1, a fost nevoie de capturarea a 14 piese albe. Or, pe tablă au mai rămas două piese, regele şi un pion. Nu a mai existat, deci, nici o piesă disponibilă pentru a fi luată pe h1..

U. VALUREANU

Poşta rotundă

de ION BAIEŞU

V. PĂUN, str. Podeni 6, Bucureşti : „După prima manşă a cupelor europene bilanţul echipelor noastre este nefavorabil : o singură victorie concludentă, un meci egal şi trei înfrîngeri. Dinamo a avut o zi slabă, dovedindu-se lipsită de nerv în lipsa lui Dinu, singurul om care ştie să dirijeze atacul şi să-i dea mingi utile, jucător modern şi de forţă (acelaşi tip de jucător este Dumitru la Steaua, a cărui lipsă se simte întotdeauna). Nu cred în şansa sa de calificare, chiar dacă echipa lui Nelu Nunweiller joacă aproape întotdeauna bine în deplasare şi va încerca să facă la Milano ceea ce au făcut italienii aici, adică să se apere şi să contraatace. Nu sînt convins pe deplin nici de calificarea Stelei, care va avea un joc greu în retur. Sportul studenţesc este singura echipă care a luat un start bun şi care are şanse sigure de calificare. Şi acum ajung şi la chestiunea pe care vreau s-o ridic : pentru ce au fost înscrise în competiţie A.S.A. şi C.S.U. ? De ce era nevoie să ne compromitem cu aceste echipe care au un nivel de joc foarte scăzut ? Sigur că ele puteau să aibă norocul de a cădea la sorţi cu echipe mai slabe ca ele, dar nu s-a întîmplat aşa. De aceea eu propun ca federaţia să nu înscrie în aceste competiţii decît echipele care prezintă garanţii că nu vor compromite prestigiul fotbalului nostru. Dacă în momentul respectiv nici una dintre echipe nu merge bine, să nu fie înscrise nici una. Sînteţi de părerea mea ?".

Nu, nu sînt de părerea dv. În primul rînd că A.S.A. Tg. Mureş şi C.S.U. Galaţi nu au ştirbit prea grav prestigiul fotbalului nostru, înfrîngerile lor fiind la limită, în urma unor meciuri în care au luptat cu destulă energie. În al doilea rînd, una dintre condiţiile dezvoltării fotbalului nostru este intensificarea întîlnirilor internaţionale, confruntarea cu fotbalul cel mai ridicat din lume. Ce-am cîştiga stînd deoparte ? În ce priveşte Dinamo, deşi teoretic pare ieşită din cursă, eu o cred capabilă de o surpriză. Mai ales că nici italienii nu ne-au arătat mare lucru.

FLORICA AMĂRĂSCU — Craiova: „Fac o propunere referitor la notarea arbitrilor de la meciurile de categoria A, precum şi sancţionarea acestora, de către forurile respective.

Se ştie de către toţi pasionaţii jocurilor de fotbal că arbitrul de centru este împuternicit prin regulamentul în vigoare, să aplice jucătorilor de pe teren, ce depăşesc limitele regulamentului, cartonaşul galben sau roşu, de la caz la caz. Sînt situaţii, şi nu chiar puţine, cînd şi arbitrii depăşesc limitele regulamentului, fiind notaţi cu una, două sau trei stele, şi de cele mai multe ori rămîn nepenalizaţi, ba chiar sînt delegaţi în continuare la alte jocuri oficiale de campionat la categoria A sau B. Propun ca începînd chiar în acest campionat să li se aplice arbitrilor de centru (nu ar fi rău chiar şi tuşierilor) penalizarea cu cartonaşul galben şi roşu, după cum urmează:

Să se fixeze la jocurile oficiale o comisie formată din : cronicarul jocului, delegatul federal şi comentatorul transmisiunii la radio al jocului respectiv. Aceştia, după terminarea jocului să facă notarea brigăzii de arbitri tot cu stele, dar nominal, după cum urmează: notarea cu o stea, notarea cu două stele, notarea cu trei stele. Sancţionarea să se facă astfel: a), cu o stea — cartonaş roşu; b), cu două stele — cartonaş galben ; c), cu trei stele.

La punctul c să i se dea avertisment, la celelalte (roşu sau galben), la fel ca şi jucătorilor ce primesc aceste cartonaşe recunoscute de ani de zile.

Sancţionarea să fie aplicată de federaţie fără părtinire şi fără interpretări.

Aştept publicarea şi răspunsul dv. la rubrica respectivă".

Ideea e nostimă, dar primejdioasă. Mai întîi pentru că o astfel de comisie poate fi subiectivă şi uşor influenţabilă, în al doilea rînd pentru că aducerea arbitrilor în faţa publicului şi notarea lor ca la şcoală le-ar ştirbi onoarea şi prestigiul. Arbitrii sînt independenţi şi nu răspund decît în faţa federaţiei.

— Redacţia şi administraţia Piaţa Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400) Oficiul poştal 33, căsuţa poştală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii IMPEXIM — Departamentul export-import presă Bucureşti, Calea Griviţei nr. 64—66, P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.I.I.R., factorii poştali din întreprinderi şi instituţii. 60 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 991 SIMBĂTĂ 2 OCTOMBRIE 1976 12 PAGINI 1,50 LEI

Brigada științifică „Magazin"

la Cîmpulung-Muscel și Rucăr

Cunoașterea Universului și evoluția omului

Societatea contemporană, pe baza revoluției care are loc în prezent în cunoaștere, se dezvoltă în trei ani, cît s-ar fi dezvoltat la începutul secolului în 30 de ani, iar înainte de Newton în 300 de ani. Aceasta face că Homo sapiens-sapiens, adică omul modern să poată acționa prompt și creator pentru creșterea progresului și civilizației. Iată de ce astăzi, mai mult ca oricînd, răspîndirea cunoștințelor în rîndul maselor contribuie profund la formarea unei concepții științifice despre viață, natură și societate, la ridicarea capacității de a privi dialectic fenomenele care au loc în cadrul mediului natural în care omul trăiește. Știința este instrumentul capabil să readucă în poziția lor firească toate imaginile răsturnate pe care omul și le-a format, în perioada în care cunoașterea se găsea la un stadiu înapoiat de dezvoltare, imagini pe care religia le-a cultivat apoi permanent, ținînd masele în ignoranță. Evident, modelarea conștiințelor este un proces de durată și foarte complex, la care trebuie să contribuie toți factorii educaționali.

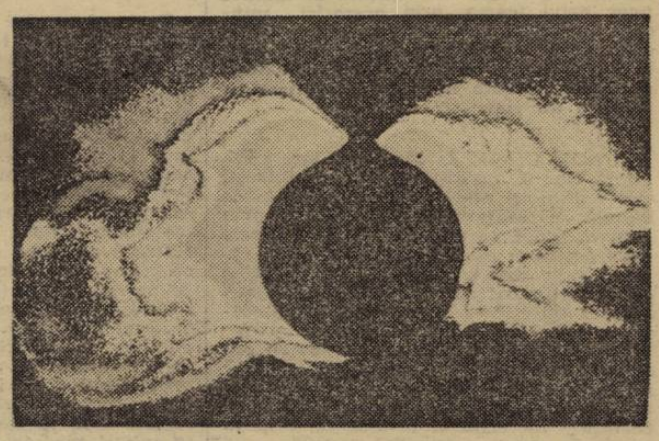
Continuîndu-și dialogul cu publicul, brigada științifică a revistei „Magazin" s-a deplasat pe data de 25 și 26 septembrie la Cîmpulung-Muscel și Rucăr, la invitația Comitetului de cultură și educație socialistă al județului Argeș și cel al orașului Cîmpulung. „Informația științifică, a spus tovarășul **Ion Ploscaru**, prim secretar al comitetului orășenesc de partid, deschizînd dialogul care a avut loc la clubul ARO, își dovedește permanent eficiența în rîndul maselor, care sînt dornice să fie la curent, să-și însușească cele mai de seamă cuceriri ale cunoașterii contemporane, în felul acesta putînd acționa mai eficient la împlinirea marilor sarcini ale actualului cincinal, cincinalul revoluției tehnico-științifice". Din brigadă au făcut parte : **acad. Eugen Macovschi**, dr. **Constantin Maximilian**, de la Institutul de endocrinologie, dr. **Cantemir Rișcuția**, de la Institutul „Victor Babeș", conf. univ. dr. **Benone Zotta**, dr. **Cornelia Cristescu**, secretar responsabil al Comitetului român pentru astronomie și astronomul francez, dr. **Bernard Milét**, de la Observatorul din Nisa.

ION VĂDUVA-POENARU

(Amănunte în paginile 6—7)

DEZVOLTAREA STRUCTURII CEREBRALE

● Filogeneza și ontogeneza creierului ● Acest strop de rouă în care se reflectă critic întregul Univers ● Un matematician explică creierul.



Soarele văzut în „intimitatea" lui cu ajutorul celor mai moderne aparate

Timp de cîteva milioane de ani, în cadrul marelui proces al evoluției naturale, creierul a devenit treptat tot mai complex și dimensiunile lui au crescut tot mai mult, devenind mai diverse și mai complicate relațiile dintre diferitele părți ale lui și tot mai magnifică activitatea sa. Dacă am urmări pe toate întinderea timpului dezvoltarea structurii cerebrale, de la forma cea mai primitivă (la pește), pînă la forma cea mai complexă (la om), am descoperi cîteva amănunte ale evoluției ce vorbesc de la sine. Creierul *peștelui* avea emisferele cerebrale vag dezvoltate, și abia la *amfibii* apare un început de scoarță (cortex), cînd se modifică brusc atît activitatea organelor de simț, cît și mijloacele de deplasare ale trupului.

V. NEAMȚU

(Continuare în pagina a 8-a)

Filogeneza creierului

PRIMUL FORAJ MARIN DE PE PLATOUL CONTINENTAL AL MĂRII NEGRE

Instalată în largul mării, la 130 km de țărmul românesc, platforma de foraj marin „Gloria" reprezintă, după aprecierile unanime ale specialiștilor, una dintre cele mai moderne instalații de acest tip din lume. Prin realizarea și punerea în funcțiune a acestui colos de metal care include un complex de agregate și utilaje, România intră în rîndul celor cîteva țări care produc instalații de foraj marin pentru exploatarea resurselor de energie de pe fundul mărilor și oceanelor.

Iată și cîteva caracteristici ale acestei veritabile insule de oțel : se sprijină pe patru picioare, fiecare în lungime de 120 metri și în greutate de 700 tone, cel mai înalt punct aflat pe sondă se află la 70 metri deasupra valurilor, iar cel mai adînc punct la care se va putea ajunge cu sapele de foraj se va afla la 6 000 metri. Întregul complex de instalații cîntărește aproape 10 000 tone.

La proiectarea și executarea sa și-au adus contribuția numeroase institute și întreprinderi din diferite centre ale țării: Șantierele navale și Institutul de cercetări și proiectări navale din Galați, Institutul de proiectări și cercetări pentru utilaj petrolier și Institutul de cercetări și proiectări electrotehnice din București, unități specializate din domeniul geologiei, uzina „1 Mai" din Ploiești ș.a. Întregul echipament tehnic se numără printre cele mai moderne din lume : sînt de menționat grupul de comandă care asigură ridicarea pe „picioare" a platformei, dotat cu un sistem de televiziune cu circuit închis care permite controlul operațiunilor subacvatice, stația de carotaj, dispozitivele de manevrare a pilonilor de susținere.

Un interesant proiect alimentar

„OCEANELE SUDULUI"

● Investigînd „Oceanul planetar" ● O importantă sursă extra-continentală pentru satisfacerea nevoilor alimentare ale omenirii ● Programe internaționale vizînd valorificarea potențialului acvatic ● O ofensivă împotriva necunoscutului ● La sud de paralela 45

Circa 300 000 de specii de plante și peste 500 000 de specii de animale. Iată ce reprezintă viața în adîncurile oceanului planetar, care ocupă circa trei pătrimi din suprafața planetei noastre. S-a făcut socoteala că această uriașă floră și faună,

GH. BRĂTESCU

(Continuare în pagina a 4-a)

Misticismul sub microscop

Obîrșia „convulsiilor sacre"

Se pare că niciodată oamenii cu adevărat bolnavi de histerie sau epilepsie nu și-au făcut din suferințele lor un merit religios, chiar dacă cei sănătoși (dacă nu cumva vrem să socotim naivitatea, viclenia și ignoranța niște boli, deși nici medicina antică nici cea modernă nu ar admite un atare sofism) au tins să-i considere din vechime ori îndrăgiți de zei, ori stăpîniți de diavoli. Totuși, în con-

VICTOR KERNBACH

(Continuare în pagina a 2-a)

„Sfîntul"... părinte vitreg
În opinia cititorilor
(Pagina a 2-a)

Viața rațională
STOMATOLOGIA
DESPRE TRATAREA SAU NETRATAREA CARIEI DENTARE
(Pagina a 9-a)

Fructele și alimentația rațională
STRUGURII ȘI MERELE
(Pagina a 3-a)

„Sfîntul"... părinte vitreg

ÎN OPINIA CITITORILOR

În articolul „Sfîntul"... părinte vitreg, publicat în nr. 989 al revistei noastre, relatam trista întîmplare a unui copil din Timişoara, supus de părinţii săi, membri fanatici ai unei secte religioase, unui regim inuman de viaţă. Adus în pragul inanităţiei, prin posturi forţate, slăbit fiziceşte şi psihic, micuţul, în vîrstă de 12 ani, s-a îmbolnăvit grav. Orbiţi de misticism, părinţii copilului n-au apelat la medici şi nici ei nu au îngrijit copilul, considerînd că boala era voinţa lui... Iehova. În aceste condiţii, boala s-a agravat şi mai tare. Băiatul a făcut encefalită, fiind găsit în comă de vecini. Internat în spital a fost salvat cu mare greutate de medici.

În legătură cu acest caz, la redacţie au sosit numeroase scrisori din partea cititorilor, din care spicuim :

JANINA VERUŞ, Sinaia, Bd. 23 August nr. 4 : **„Pentru că aţi supus acest caz opiniei publice, vă scriu şi eu părerea unei mame cu trei copii, care nu a precupeţit nici un efort pentru a-i vedea mari şi sănătoşi, la trup şi la minte. Am făcut totul pentru a arăta copiilor mei, încă de mici, realităţile vieţii şi pe cele bune şi pe cele mai puţin bune, le-am insuflat de mici dragostea pentru învăţătură, pentru muncă, pentru ca mai tîrziu să devină oameni întregi, folositori societăţii şi lor înşişi ca să nu le fie niciodată ruşine în viaţă de vre-o faptă reprobabilă. Ce am citit în articolul „Sfîntul... părinte vitreg" mi se pare de domeniul absurdului. Nu bănuiam că ar putea exista pe lume astfel de „părinţi" care, sub masca cuviosiei, pot săvîrşi asemenea erori. Un părinte, atît de fanatic încît să-şi lase copiii fără mîncare şi fără adăpost, fără îngrijire medicală atunci cînd au nevoie, numai pentru că aşa vrea Iehova, este ori nebun, ori criminal. Oare aceşti fanatici se bucură de anumite privilegii conferite de „secta" lor, de „Iehova" care-i apără de rigorile legii ? Părerea mea este că „părinţii" copilului Ionel trebuie să dea socoteală „pe lumea aceasta" de fapta lor".**

MIHAIL SUTZI, Bucureşti, str. Mînăstirea Horezu nr. 9 : **„Faptele petrecute la Timişoara m-au zdruncinat şi m-au rănit adînc în sufletul meu. Consider că ambii „părinţi" şi-au condamnat cu bună ştiinţă copilul. Este inadmisibil ca asemenea lucruri să fie tolerate astăzi, cînd partidul are atîta grijă faţă de generaţia de mîine".**

ANELISE şi CONSTANTIN AUSNIDE, Cristian-Braşov : **„Cu indignare am luat cunoştinţă de torturile la care a fost supus un biet copil nevinovat de către denaturaţii săi părinţi. Este inadmisibil să vedem cum unii sectanţi fac victime fără vărsare de sînge, întreţinînd în mînţile unor naivi teama, prin proorociri mincinoase, acum cînd omul a ajuns atît de departe cu cunoştinţele sale despre natură. În ce priveşte micul Ionel, opinăm că acesta trebuie luat spre creştere şi ocrotire de stat.**

TUDOR CÎRTIŢĂ Moineşti, str. V.I. Lenin bloc 6, ap. 54 : **În numele întregii sale familii îşi arată nedumerirea faţă de faptele „părinţilor" lui Ionel G. : „Am o singură fetiţă în vîrstă de 12 ani, căreia i-am dat şi ei să citească articolul. A rămas foarte impresionată şi m-a întrebat ce s-a întîmplat cu copilul. Mai trăieşte ? Şi dacă trăieşte să nu mai fie înapoiat acelora care l-au chinuit. În numele părinţilor adevăraţi şi în numele omeniei cer ca acel copil să fie încredinţat comisiei pentru ocrotirea minorilor, pentru a fi trimis într-un cămin, unde va găsi toate condiţiile de viaţă şi învăţătură, condiţii create de statul şi partidul nostru".**

CONSTANTIN NICULICEA, Podenii Noi — Prahova : **„Omul trebuie să beneficieze de roadele culturii şi ştiinţei, să ducă o viaţă cît mai bună aici pe Pămînt, nu într-o lume iluzorie după moarte. Părinţii mei aceste lucruri m-au învăţat şi m-au ajutat să nu cred în ceva care nu există. Omul este acela care, prin voinţa şi munca lui, îşi creează modul de existenţă. Nimic nu vine de la sine, din cer, după cum cred bigoţii, fanaticii, în rîndul cărora se află şi „părinţii" lui Ionel G".**

VALENTIN BILŢ, Tg. Lăpuş, str. Tibleş, 25 : **„Azi cînd plantele şi animalele se bucură de ocrotirea legii, ar fi o anomalie ca fapta celor doi „părinţi" să rămînă nepedepsită. Activitatea lor este condamnabilă din punct de vedere uman, degradînd noţiunea de omenie, atît de scumpă poporului nostru".**

OLGA POPESCU, Bucureşti, Aleea Străduinţei nr. 2 : **„Am crescut doi copii şi am salvat de la moarte pe unul din aceştia. Iată de ce gîndesc că îndivizi cum sînt „părinţii" lui Ionel constituie un balast pentru societatea noastră. Propun să fie luaţi în grija statului toţi copiii proveniţi din asemenea cuiburi triste, spre a nu se mai repeta un „caz Ionel". De asemenea, propun să fie depistaţi, cu ajutorul cetăţenilor, toţi cei care prin manifestările lor contravin moralei, bunului simţ".**

ILIE TĂNASE, Giurgiu, Şos. Alexandriei 7 : **„Cum pot unii părinţi să-şi lase copilul, care este singele lor, care le poartă numele, să se chinuiască în mizerie trupească şi sufletească ? Ei se complac, continuă autorul scrisorii, în idei anacronice. Dar cu ce drept chinuie copilul ?"**

AURELIA WEBER, Arad, bd. Republicii nr. 66 : **„Autorii acestor fapte au pierdut dreptul să se numească părinţi, ba mai mult, nici măcar oameni. Am doi băieţi, deci ca mamă nu pot să-mi dau seama cum este în stare o femeie care aduce pe lume o fiinţă omenească să o trateze apoi mai rău decît pe un animal ?" Temîndu-se pentru viitorul copilului, aceeaşi cititoare ne întreabă : „ce urmări poate avea boala ?"**

Doctorul PETRE IVAŞCU, **medic primar pediatru, pe care l-am consultat, arată între altele : „Această boală atît de gravă este provocată de agenţi foarte diferiţi — de la bacterii şi protozoare pînă la viruşi foarte variaţi ca entitate morbidă. Nu există încă un tratament care să vindece fără urmări encefalita, mai ales într-un asemenea caz cum este cel al micuţului Ionel. În astfel de situaţii trebuie să ne aşteptăm la urmări lăsate de boală. Acestea îmbracă două forme. Cea motorie afectează controlul motricităţii şi se traduce prin paralizii de tip spastic, la diferite grupe musculare (în cazul membrelor inferioare, de exemplu, făcînd mersul greoi, dacă nu imposibil). Cealaltă formă, psihică mintală, se caracterizează prin tulburări de auz sau de văz precum şi prin tulburări grave ale funcţiei intelectuale, mergînd de la debilitate mintală (în care inteligenţa rămîne doar în stadiul vîrstei umane de 10 ani) şi pînă la idioţie (în care intelectul fostului bolnav rămas cu sechele, nu poate depăşi stadiul vîrstei de 2 ani). Iată exprimat succint tabloul sumbru al acestei grave afecţiuni de care suferă copilul".**

Lectura tuturor scrisorilor evidenţiază judecata dreaptă a opiniei publice, ce se ridică împotriva atitudinilor retrograde, lipsei de omenie a acelora care, orbiţi de misticism, abdică de la o conduită morală sănătoasă.

GH. BRĂTESCU

AGENDĂ

● **Sub egida Frontului Unităţii Socialiste** are loc miercuri un colocviu, pe tema „Libertate, independenţă şi demnitate naţională — idei directoare în cultura românească", organizat de Casa de cultură a sectorului 1 din Capitală ● **O dezbatere** condusă de lectorul universitar Ion Ardeleanu, privind caracterul nefast al misticismului asupra afirmării personalităţii, are loc joi la Întreprinderea de reparaţii material aeronautic din Bucureşti ● **În judeţul Mehedinţi** au fost încheiate lucrări de regularizare a unor riuri pe 52 km şi de desecări pe 12 000 ha, prevăzute în Programul naţional de lucrări hidrotehnice ● **Noi tipuri de materiale de construcţii prefabricate,** care se dovedesc de mare utilitate pentru accelerarea lucrului pe şantiere, au fost create de specialiştii întreprinderii „Zorile noi" din Piatra Neamţ ● **Universitatea din Craiova,** una dintre cele mai tinere instituţii de învăţămînt din ţară, are anul acesta 7 facultăţi, frecventate de 8 000 de studenţi ● **O sală dedicată vestitutului poet Ovidiu,** a fost amenajată la Muzeul de arheologie din Constanţa ● **Al treilea Congres naţional de stomatologie,** la care sînt invitaţi şi specialişti de peste hotare, se desfăşoară la Bucureşti între 7—9 octombrie ● **Cadrele didactice şi studenţii politehnicii bucureştene** participă direct la realizarea a 35 programe naţionale şi departamentale vizînd, între altele, implementarea tehnicii de calcul în conducerea proceselor industriale, gospodărirea energiei, găsirea unor noi surse de materii prime etc. ● **Tractorul TIH-445,** recent asimilat la Întreprinderea „7 Noiembrie" din Craiova, se bucură de o deosebită apreciere, atît în ţară cît şi în străinătate, ● **Muzeul de istorie al Transilvaniei** va expune curînd în sălile sale o serie de valoroase piese arheologice descoperite vara aceasta în zona castrului roman de la Gilău : ceramică, sticlărie, arme şi unelte, monede etc. ● **Universitatea populară din Bucureşti** organizează în acest an şcolar circa 180 de cursuri şi cicluri tematice, din care o treime la locul de muncă al cursanţilor.

N. COZLA

CĂRŢI NOI

Hepatitele cronice

de dr. docent **LUCIAN BULIGESCU**

Monografia dr. docent Lucian Buligescu, intitulată „Hepatitele cronice", apărută recent în Editura Medicală, trebuie semnalată şi recomandată cu căldură publicului cititor de specialitate ; ea vine să completeze literatura existentă, abordînd de o manieră personală cele mai noi aspecte ale afecţiunilor hepatice. De aceea este de subliniat grija editurii de a promova tipărirea de cărţi de un înalt nivel ştiinţific, bazată pe o experienţă personală bogată cum este cazul lucrării de faţă.

Autorul abordează aspectele clinice privind diagnosticul, formele evolutive şi clinice, evoluţia, prognosticul, complicaţiile cît şi tratamentul hepatitei cronice, bazat în cea mai mare măsură pe activitatea sa personală îndelungată, susţinută şi de cea mai bună calitate în acest domeniu. Se face remarcată experienţa deosebită a autorului în cercetarea antigenului hepatitei cu virus B în hepatita cronică. Bolii i se descriu cele două forme cunoscute : persistentă şi agresivă şi, în plus, este prezentată o a treia formă hepatita cirogenă, descrisă de autor ca formă de stabilizare a hepatitei agresive.

Lucrarea dr. Lucian Buligescu depăşeşte însă mult cadrul unei simple monografii : ea abordează într-un număr de 12 capitole datele cele mai noi de literatură (peste 1 200 lucrări bibliografice citate) privind structura, fiziologia normală şi patologică hepatică, explorarea ficatului, etiologia, patogenia, cadrul nosologic şi anatomia patologică a hepatitelor cronice. Noţiunile prezentate sînt expuse cu mare claritate şi cu simţ critic. Ţinînd seama de complexitatea problemelor abordate privind ficatul, lucrarea este un adevărat tratat de hepatologie, domeniu în care dr. docent Lucian Buligescu poate fi considerat ca autoritate.

Conf. dr. **SIMION PURICE**

Misticismul sub microscop

OBÎRŞIA „CONVULSIILOR SACRE"

● Exorcismele, maladiile sfinte şi ochelarii sacri ● Ambiţia relaţiilor personale cu Dumnezeu ● Chiar şi sectele se pot divide în alte secte.

(Urmare din pagina 1)

diţia judecăţii minimale a semiprimitivului, convulsiile contemplate cu frică ale celor două maladii au fost admirate şi pizmuite ca avantaje de contact nemijlocit cu divinitatea şi numite „boli sacre"; iar mult mai tîrziu, în evul mediu creştin, convulsiile începeau să fie reprobate de credincioşi, ca nişte nefaste consecinţe ale prezenţei în trupul oamenilor bolnavi, a diavolului, care trebuia alungat prin exorcism.

În religii, indiferent de modificările mimetice ale suprafeţei lor, nu se iveşte niciodată ceva cu adevărat nou, numeroase ritualuri fiind reluări de la un cult la altul şi numai interpretările adaptative diferă între epoci şi zone geografice. Stadiile de fanatism, îndeobşte necultivate în ultimele secole (şi nici chiar în veacurile mai vechi, în cuprinsul unor mari civilizaţii antice), sînt mai ales preferate în practicarea cotidiană a cultului de disidenţii religioşi sau de sectanţi. Există o formă a despărţirii omului de religie prin raţionament ştiinţific; aceasta duce inevitabil la ateism (în mediul filosofic al Heladei, ca şi în lumea noastră modernă). Dar există şi altă formă, cînd grupul disident e nemulţumit de clerul bisericii originare şi alcătuieşte un cult nou, iar momentul acesta al revizuirii doctrinei teologice nu e străin aproape niciodată de fanatism. Martin Luther, obosit de o muncă exagerată, ajungea să aibă năluciri (caracteristice oboselii) şi să arunce cu călimara după... diavol. În grupurile sectante, fanatismul capătă însă adesea forme bizare, în cadrul unei bine păzite ignoranţe colective, unde supapele primitive, închise de obicei de deprinderea civilizaţiei, culturii, raţiunii, dimpotrivă se deschid şi fixaţiile fără suport logic devin molipsitoare. De pildă, creştinii autoflagelatori medievali, care-şi băciuiau trupul, gîndind că suferinţa, care li se transforma uneori într-un soi de beatitudine masochistă, va fi pe placul lui Dumnezeu. Aici nu mai era candoarea pură a babei care acceptă actul de vînzare-cumpărare oferit de vreun pungaş abil, pentru o parcelă de veci în rai (Europa a cunoscut destule triste procese penale în acest sens, chiar şi în secolul nostru !). Era prostia fanatizată (care nu avea nimic comun nici măcar cu ascetismul sau cu exerciţiile de voinţă asupra propriului trup), voind să iasă negreşit la iveală în atenţia zeului preferat. Sacrificiile umane practicate de azteci sau de popoarele dinaintea civilizaţiei eline renasc şi în autoflagelatorii medievali, ca şi în excesele mai noi (un tînăr britanic, Joseph de Havilland, impusese acum cîţiva ani discipolilor săi să-l răstignească pe o cruce din traverse de cale ferată, ceea ce s-a şi întîmplat).

Din secta penticostalilor s-a despărţit mai tîrziu o subsectă, a „tremuricilor", al cărei ritual constă în cîntarea de psalmi şi într-un şir de zvîrcoliri studiate, la pămînt, însoţite de urlete deznădăjduite, ca semn, cum afirmă ei înşişi, că „sfîntul duh s-a pogorît" asupra lor. Fenomenul nu e prea nou, numai detaliile diferă. În vechea Frigie, cultul zeiţei materne Kybele, încadrat în orgii socotite sacre, era servit de o categorie de preoţi pe care grecii îi numeau korybantes ; iar acei coribanţi executau frenetice dansuri cultuale, duse pînă la delir, în acompaniamentul muzical strident şi complicat de flaute, ţimbale, tamburine, castaniete, ca şi de ţipete delirante, pînă cînd toţi dansatorii cădeau într-un soi de extaz ce era mai degrabă leşin. Asemenea delireri colective practicaseră şi grecii în perioade mai timpurii, în onoarea zeului binecunoscut Dionysos (numit de romani Bacchus), doar că, mai doritori de bucuriile materiale ale vieţii, închinătorii acestui zeu foloseau şi vinul, conjugînd delirul „sacru" cu cea mai clasică beţie etilică.

Privită bine, imaginaţia constructoare a tuturor acestor manifestări ale credinţei religioase fanatice nu a fost niciodată prea bogată şi nici prea inteligentă. Dacă în masa fanaticilor terenul de sprijin este mereu naivitatea ignorantă, trambulina sacerdotală a inventatorilor şi conducătorilor majorităţii acestor culte sectante este ambiţia (fie amăgitoare de sine, fie amăgitoare de alţii). Acum un deceniu şi jumătate, un preot catolic excomunicat, Michel Collin, declara a fi fost aşezat pe tronul papal din Avignon (evul mediu mai cunoscuse papi de Avignon, atunci din motive politice) de Dumnezeu personal, întemeindu-şi propria biserică şi propria mînăstire. Mai ambiţios şi mai trufaş, Joseph Smith, întemeietorul sectei mormonilor (foarte răspîndită în Statele Unite ale Americii) declara că a primit învăţătura din mîinile îngerului Moroni, pe nişte table de aur ce trebuiau să înlocuiască tradiţionalele table ale legii lui Moise, dar care nu mai puteau fi citite decît cu instrumentele „Urim" şi „Thummim", adică nişte ochelari sacri.

VICTOR KERNBACH

GLOSAR

ANAEROB : organism capabil de viaţă în condiţiile absenţei oxigenului molecular liber (în opoziţie cu **aerob**), întîlnindu-se în lumea numeroaselor microorganisme.

BIOTIP : un mediu de viaţă (din grec. „bios" = viaţă + „topos" = loc) care, avînd în linii mari condiţii aproximativ unitare, ca oricare **habitat** (teritoriu individual, de grup, de specie), adăposteşte o totalitate de organisme cu componenţă formată din punct de vedere istoric, autoreglabilă şi determinată **(biocenoză).**

CINEMATICA (grec. „kinematos" = mişcare) : disciplină făcînd parte din ştiinţa mecanicii şi care se ocupă numai cu descrierea mişcării corpurilor fizice, fără să se ocupe de alte caracteristici (masă, forţă), şi astfel studiază traiectoriile, vitezele, acceleraţiile corpurilor cinetice (care se mişcă).

Fructele și alimentația rațională

STRUGURII ȘI MERELE

de ARCADIE PERCEK

După toate probabilitățile, fructele și legumele au reprezentat sursele primare de hrană ale omului. În vremurile imemoriale ale istoriei speței umane am fost, milenii de-a rindul, culegători, apoi vînători, păstori și, numai în cele din urmă, agricultori. În toate etapele multimilenare, oamenii au trăit într-o strînsă comunitate cu natura, cu fauna și cu vegetația, extrăgîndu-și hrana din aceste realități.

Fructele alcătuiesc, atît în zilele noastre cît mai ales în vremurile îndepărtate, un sector bine determinat din alimentația umană ; un sector de veche tradiție, adînc întipărit, ca atare, în structurile noastre genetice și, frapîndu-ne printr-o extrem de mare varietate. Botaniștii le-au orînduit, pe baza unor criterii bine determinate, în categorii precise : fructe cu semințe (mere, pere, gutui etc.) ; fructe cu sîmbure tare (cireșe, vișine, caise, piersici, prune etc.) ; fructe citrice (lămîi, portocale, grape-fruit-uri, mandarine etc.) ; fructe bostănoase (pepeni verzi și galbeni, dovlecei, castraveți etc.) ; fructe bace (struguri, fragi, căpșuni, smochine, curmale, zmeură, mure, afine, agrișe, dude, merișoare, coacăze etc.) ; fructe solanee, considerate în același timp și ca legume (roșiile, vinetele, ardeii etc.), etc., etc. De altfel, paleta fructelor pămîntului este incomparabil mai diversificată ; această paletă îmbrăcînd particularități dintre cele mai deosebite, imprimate de diversele condiții geo-climatice ce pot fi întîlnite pe Terra.

În cele ce urmează ne vom concentra atenția numai asupra a două fructe cuprinse în această extrem de variată paletă, fructe caracterizînd mai cu seamă sezonul autumnal din perimetrul meleagurilor noastre : strugurii și merele.

Aceste fructe, grație aprecierii constante de care s-au bucurat în toate timpurile, au intrat în miturile și legendele mai tuturor popoarelor. Cercetări arheologice atestă faptul, susținut de multă vreme de către istorici, că vița de vie ne vine de pe meleagurile îndepărtate ale Indiei, de unde, pe calea marilor migrații, s-a extins în toate punctele cardinale. Mai întîi în Armenia, apoi în Tracia, în Egipt și în Grecia, pentru ca, în sfîrșit, să apară pe toate spațiile unde condițiile geo-climatice s-au dovedit favorabile. Vedem așadar, că *vița de vie, constanta ei cultivare a reprezentat ocupația multor popoare preistorice, și asta cu mult înainte de apariția cultului lui Dionisos.* Pe drept cuvînt afirmă un cercetător român — I. Andrieșescu — într-o carte apărută la Iași, în urmă cu peste 50 de ani („Contribuții la istoria Daciei înainte de romani"), că : „Pelasgii și tracii au în realitate multe drepturi să se considere ca aducători ai civilizației epocii de piatră în Tessalia și Beoția. Tracii vin în primul rînd în considerarea etnologică a acestei culturi". Herodot, la rîndul său, confirmă practica arhaică a culturii viilor pe aceste meleaguri, afirmînd că „geții transportau la Dunăre, pe caii lor mărunți, burdufuri încărcate cu vin, pe care grecii le goleau în amfore mari". Medalia cuprinzînd inscripția „Dacia felix", reprezintă pe una din fețe o femeie, ținînd în mînă un sceptru, și căreia copii îi oferă în chip de dar, struguri și spice de grîu, de fapt cele mai valoroase și mai semnificative fructe ale pămînturilor acestor meleaguri.

Vița de vie ne apare în optica diverselor popoare vechi drept expresia vegetală a imortalității, după cum culoarea mov-închis și auriu deschis caracterizînd cei mai buni struguri, reprezintă în simbolistica și heraldica diverselor popoare arhaice, fie dualitatea antagonistă dintre pămînt și aer, fie, dimpotrivă, comuniunea organică dintre aceste elemente fundamentale ale materiei. În acest gen de exegeză vița de vie reprezintă arborele cosmic stabilind puntea de legătură dintre pămînt și cer. Merele, fructe aparent

● „Un măr pe zi te scutește de doctor" ● În tradițiile celtice mărul devine fructul științei ● Strugurii și merele sînt utile în tratamentul bolilor renale și cardiovasculare ● Fructele și legumele dau 90—95% din necesitățile de vitamina C ale organismului.

mai banale, țin totuși o strălucită companie strugurilor, intrînd din acest motiv profund în gîndirea ca și în practica umană. În mitologia scandinavă mărul îndeplinește rolul fructului regenerator, revigorant și reintineritor. Zeii ce populează această mitologie consumă mere și nu ambrozie sau nectar, așa cum este cazul cu zeii mitologiei grecești, acest fruct mijlocindu-le ajungerea la Ragnarök, respectiv la sfîrșitul ciclului cosmic. În mitologia creștină, mărul reprezintă viața în forma ei concretă, materială, în timp ce în tradițiile celtice mărul devine, bunăoară, fructul științei, ca și al revelației. La gali, mărul este un arbore sacru, aidoma stejarului. Știm apoi, din mitologia greacă, cum Heracles răpește merele de aur din grădina Hesperidelor.

Întocmai ca și în cazul viței de vie și cultura mărului se pierde în negura vremurilor pe meleagurile noastre.

Strugurii și merele prezintă, în general, toate caracteristicile proprii tuturor fructelor : conțin apă în proporții ridicate (70—95%), conțin produși glucidici cu moleculă mică (2—20%), proteine și lipide în cantitate foarte redusă ; prezintă, de asemenea, în cantități variabile celuloză, acizi organici, elemente minerale, vitamine, uleiuri eterice aromante, ca și pigmenți. Așa, de exemplu, 100 g struguri furnizează între 17—25 g glucide și între 80—100 calorii, în comparație cu căpșunile care, în aceeași cantitate, conțin numai 0,8 g glucide, elaborînd în jur de 40—45 calorii. Merele, la rîndul lor, conțin, tot la suta de grame, în jur de 13 g glucide, dînd în jur de 60 calorii. De altfel, strugurii și merele conțin, alături de prune, cartofi, mazăre verde, ca și alături de fructele uscate, cea mai mare cantitate de glucide. Prin această bogăție, vizînd în același timp și apa, ca și prin conținutul lor redus în clorură de sodiu și în proteine, toate fructele, dar mai ales strugurii și merele, își găsesc întrebuințări extrem de utile în tratamentul diverselor boli renale (al nefritelor hidropigene sau azotemice, al litiazei cu urini acide etc.), ca și a diveselor boli cardio-vasculare. Datorită acțiunii lor diuretice cura de struguri și de mere sporește eliminarea urinei, a ureii și acidului uric, dar mai ales a clorurii de sodiu, reducînd pe această cale tensiunea arterială, ameliorînd munca inimii și, implicit, circulația. Mărind rezerva de glicogen a ficatului îi ameliorează și acestui organ — de fapt laboratorul central al organismului — funcționalitatea.

Strugurii și merele, alături de toate celelalte fructe și legume contribuie la acoperirea a 90—95% din necesitățile de vitamină C ale organismului. Fridtjof Nansen, celebrul explorator norvegian, își face un titlu de glorie, după cum transpare din notațiile făcute în jurnalul său, de a se fi salvat, atît pe sine cît și pe tovarășii care l-au însoțit, în și mai celebra și durabila sa incursiune din îndepărtatul arctic, de chinurile scorbutului ; și asta pentru că era posesorul unor metode de conservare a fructelor în general și merelor în particular, contracarînd astfel temuta amenințare a bolii care a decimat sănătatea a nenumărați alți exploratori polari. Prin acțiunea lor alcalinizantă, strugurii și merele, alături de majoritatea celorlalte fructe, sînt deosebit de indicate în satisfacerea nevoilor energetice necesitate de activitățile musculare intense, ca și în bolile ce se însoțesc de scăderea rezervei alcaline a organismului (bolile febrile, diverse distrofii, stări post-operatorii, diabet, boli de rinichi etc.).

Cura de struguri este pe deplin statornicită în exercițiul și practica medicală în scopul tratării diverselor boli cardio-vasculare și renale, a debilității fizice, a convalescenței și asteniei fizice. În același timp, cura de mere rase adoptată de medicină sub denumirea de dieta Heisler-Moro, și extrasă din practica multiseculară a țăranilor din Pădurea Neagră, își dovedește și ea pe deplin virtuțile. *„Un măr pe zi te scutește de doctor"*, spune un vechi proverb.

Fructele însă, și implicit strugurii și merele, ne oferă pe de altă parte cea mai variată și cea mai tonică gamă de excitanți vizuali, olfactivi și gustativi, totul datorîndu-se conținutului lor bogat în pigmenți, uleiuri eterice aromate, ca și în glicoizi. Fructele apoi, grație proprietăților lor poliexcitante, ca și calităților organoleptice, mențin organismul în stare de tonus, iar psihicul în stare de benefică bună dispoziție. Într-un anume fel, străduința perenă a omului de a avea fructe pe masă, ilustrează străduința sa de a înfrînge rigorile naturii, de a înfrînge și supune iarna. Cînd ultimul măr al țăranului nostru, scos din sacul cu făină, în care a fost ținut toată iarna, își dă mîna cu prima mîncare de urzici furnizată de primăvara ce urmează, se realizează, de fapt, o boltă peste cele aproape șase luni din an, cînd pămîntul nu dă roade.

Fauna Mării Negre

150 de specii de animale subacvatice care trăiesc în Marea Neagră cît și la gurile Dunării sau în Deltă sînt expuse în acvariul din Constanța. Bazinul central cuprinde o colecție de sturioni, specii marine relicte ponto-caspice. Ei migrează în vederea reproducerii în fluviile care se varsă în Marea Neagră, Marea Caspică sau

Fig. 1

Marea de Azov. Aceste animale au corpul fusiform, acoperit cu mici plăci osoase, fără solzi, iar scheletul lor este cartilaginos. În figura 1 redăm imaginea unui morun, cel mai mare pește din specia sturionilor. Denumit științific Huso huso, el poate atinge 5 m lungime și 1 200 kg greutate. Figura 2 reprezintă un nisetru (Acipenser güldenstaedti), sturion mai mic, care rar ajunge

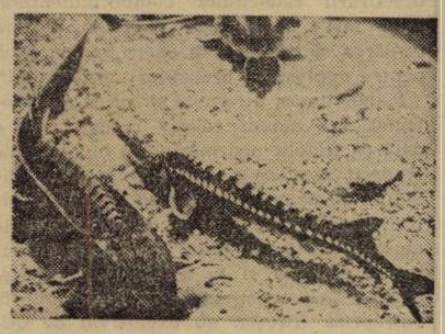


Fig. 2

la peste 120 de kg, dar are carnea mult mai gustoasă. Aflat în fața gurilor Dunării mai ales primăvara, intră pe fluviu căutînd locurile mai adînci. Păstruga (Acipenser stellatus) are botul lung și ascuțit ca o

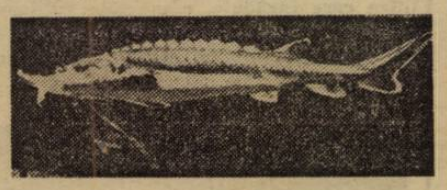


Fig. 3

spadă, trupul mai zvelt și mai subțire (fig. 3). Ea atinge 1,5 m și 25 kg greutate. Rindunica de mare (Trigla lucerna) prezintă o curiozitate a naturii : se servește de primele trei radii ale aripioarelor pectorale ca de picioare, deplasîndu-se în acest

Fig. 4

mod pe fundul mării. Are o coloratie foarte frumoasă și aripioarele pectorale în forma unui evantai. Atinge aproximativ 65 de cm și are carne albă și gustoasă (fig. 4).

În acvariu sînt reprezentați cîțiva pești marini veninoși. O specie înrudită cu rechinul este pisica de mare (Dasiatis pasti-

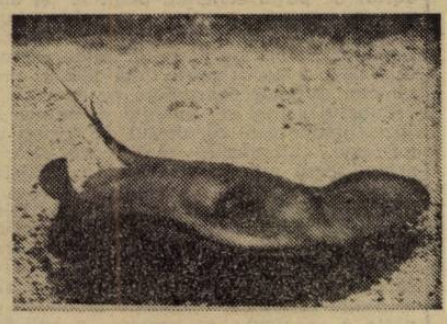


Fig. 5

naca), de o formă romboidală, corpul ei se termină cu o coadă lungă pe care se află spini veninoși ce provoacă înțepături dureroase și periculoase. Atinge un metru lungime și 10 kg greutate și naște 4—5 pui vii. Carnea ei nu este comestibilă, însă din ficat se extrage vitamina D, antirahitică (fig. 5). Dragonul (Trachinus draco), viețuiește îngropat în nisip, în apropierea coastei marine. Pe corp are spini cu glande

Fig. 6

veninoase ce provoacă celor înțepați senzații de asfixiere și delir. De culoare cenușie-gălbuie, atinge 40 de cm și 500 grame greutate, carnea lui fiind comestibilă (fig. 6

PE MERIDIANELE INFORMATICII

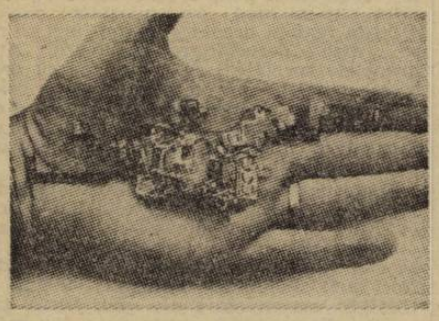
● STUDIUL PERSONALITĂȚII PRIN CALCULATOR. Trei psihologi și un informatician din București au reușit să creeze un program pentru prelucrarea pe calculator a datelor obținute în chestionarele de personalitate, elaborate de psihologul american R.B. Cattell. Un studiu efectuat pe 1 000 de subiecți din construcții a fost încheiat într-un timp de 20 de ori mai scurt, prelucrarea pe calculator revenind și cu 2 600 lei mai ieftină decît prelucrarea obișnuită. Rezultatele amănunțite asupra studiului sînt cuprinse în cartea „Personalitatea abordată matematic de către R.B. Cattell. Metode de prelucrare la calculator a datelor. Un etalon experimental românesc" apărută recent la București sub semnăturile lui C. Zahirnic, A. Jula și C. Cotor.

● DETECTIVII ȘI COMPUTERUL. „Pinkerton", una din cele mai cunoscute agenții de detectivi particulari din S.U.A., a deschis o secție specială pentru a oferi asistență acelor companii care vor să se asigure că nu sînt păgubite prin mijloace informatice. Într-o carte publicată nu de mult în Statele Unite cu titlul „Crimă prin computer", un cercetător de la Institutul Stanford apreciază că circa 300 milioane dolari sînt furați anual companiilor de asigurări și băncilor care folosesc calculatoare electronice.

● ÎN ARABIA SAUDITĂ a fost deschis primul institut de pregătire superioară în științele calculatorului electronic.

● CALCULATOARE ÎN CASTEL. O companie britanică specializată în producția de programe aplicative și sisteme informatice și-a mutat sediul într-un... castel, denumit „Bîrlogul leilor". Un conducător al lui I.C.L. — de care ține compania respectivă — a arătat că transformarea castelului într-o „uzină" specializată revine mult mai ieftin decît construirea unei noi uzine. Mulți dintre salariați au posibilitatea să locuiască chiar în „Bîrlogul leilor" și în camerele lor sînt instalate terminale care le dau posibilitatea să stea și acasă să lucreze (de pildă, programatoare cu copii mici)

● O PREMIERĂ : MICROPROCESORUL ÎN APARATUL DE FOTOGRAFIAT. La Salonul Photokina din Köln, R.F.G.



— „Jocurile olimpice ale tehnicii de fotocinema", cum i se mai spune — medalia de aur a automatizării a fost acordată aparatului de fotografiat „Canon AE-1". Este vorba de primul aparat foto care încorporează un microprocesor, cu ajutorul căruia se reduce cu aproximativ o treime numărul pieselor unui aparat obișnuit.

● „MAȘINA CARE GÎNDEȘTE" este titlul unui eseu apărut la Paris, sub semnătura lui William Skyvington, specialist în probleme de inteligență artificială. După părerea autorului, construirea unei „Machina sapiens" este absolut posibilă, la realizarea ei lucrîndu-se, de altfel, de pe acum. Problema — care deschide un larg cîmp de cercetare în informatică — nu este doar aceea de a se folosi calculatorul ca o mașină super-puternică, ci de a se explora și alte capacități specifice ale ordinatorului, între care și posibilitatea „autoînvățării". Se poate da, de altfel, un exemplu de „autoînvățare" din domeniul șahului programat. Există unele programe care determină calculatorul ca, atunci cînd într-o anumită poziție o mutare se dovedește a avea consecințe nefavorabile, într-o poziție identică dintr-o partidă ulterioară unii coeficienți utilizați la analiză să fie schimbați automat, pentru a se determina o altă mutare.

● LA EXAMEN CU MINICALCULATORUL DE BUZUNAR ? Nu, răspunde categoric Ministerul francez al învățămîntului, într-o precizare publicată de ziarul „Le Figaro". Folosirea acestor aparate rămîne interzisă în timpul examenelor. S-a arătat, totodată, că nu se pune nici problema generalizării utilizării minicalculatorului în unele clase. Motivul : nu se poate cere familiilor mai nevoiașe să facă eforturi financiar necesitat de cumpărarea aparatului.

● PE O BUCATĂ DE SILICON DE MĂRIMEA UNEI LAME DE GUMĂ DE MESTECAT — echivalentul a 7 000 elemente de circuite tranzistorizate ! Este vorba de microprocesorul „F-100-L" produs de firma Ferranti din Chadderton, Lancashire, Anglia. „F-100-L" poate efectua un mare număr de operațiuni, prelucrînd o cantitate de informații cuprinse în 32 000 cuvinte, păstrate fie pe memorii de ferită, fie pe „cipuri" semiconductoare.

U. VĂLUREANU

magazin

enciclopedie

Culisele psihotehnicei

● Cadranele de bord ale unui vehicul complex : ființa umană ● Cită valoare poate avea un : QI ? ● De la maieutica socratică la testele de personalitate — eficiență și erori.

Nu e un secret pentru nimeni că ființa umană conține destule... secrete, care treptat, de-a lungul secolelor, se descifrează ; de fapt, ființa umană se autodescifrează. Dar dacă „maieutica" filosofului grec Socrate era o metodă de a-și investiga interlocutorul, în secolul nostru psihanaliza, pornind de la S. Freud și discipolii săi, a stîrnit și nenumărate naivități și exagerări, în sensul că numeroși inși credeau că metodele psihanalitice le vor oferi numaidecît cheia universală a descifrării rădăcinilor comportamentului altor inși ; bineînțeles, în taină, fiecare urmărea să găsească o cheie pentru sine, pentru explorarea propriilor „profunzimi".

Psihotehnica, o ramură practică a psihologiei, s-a născut relativ recent, cam o dată cu testele, neurmărind la începuturile ei decît aproape numai stabilirea aptitudinilor la oamenii testați în vederea dirijării (sau angajării lor) pentru anumite meserii manuale ; puțin mai tîrziu, a putut fi aplicată și la depistarea ori precizarea însușirilor intelectuale. Luată în antrepriză (firește, nu exclusivă) de psihologia experimentală, ale cărei rezultate le-a folosit, ca și rezultatele cercetărilor de psihofiziologie, psihotehnica a devenit cu timpul (mai exact spus : s-a străduit să devină) un ansamblu de metode științifice care îngăduie, manevrate cu ingeniozitate, prudență și spirit critic, să se aprecieze reacțiile fie psihice, fie fiziologice ale indivizilor testați.

Fără *test*, psihotehnica este un vehicul fără tracțiune. Această noțiune (împrumutată din limba engleză, în care înseamnă „încercare"), indică metoda de măsurare ori de apreciere a caracteristicilor, a specificului individual al unui subiect. De la apariția furtunoasă a psihanalizei, numeroase reviste și almanahuri din lume și-au făcut un obicei (bineînțeles, nu rău și nici neinteresant) de a publica așa-zise teste urmărind cele mai diverse (uneori chiar năstrușnice) domenii. Firește, adesea este greu să le socotim adevărate teste psihotehnice, atunci cînd le lipsește structura științifică și un scop de investigare clar. Pe de altă parte, am putea spune fără să exagerăm prea mult, că testul psihotehnic își are o parte din rădăcini în cimilituri, în ghicitorile folclorice, uneori reale teste de inteligență sau ingeniozitate. Nici jocurile copiilor nu sînt lipsite de aspectele parțiale ale unor teste simple. Sînt și jocuri de oameni mari care au ceva comun cu testul psihotehnic : vestitul joc englez „puzzle" (reconstituirea cerînd atenție, răbdare, memorie, imaginație, a unui tablou din zeci sau sute de bucățele) sau jocul „Marocco" (cu bețișoarele subțiri care trebuie scoase fără a fi deranjat amestecul întîmplător).

Între anii 1890 și 1905, psihologii francezi Alfred Binet și Simon, au imaginat o „scară metrică a inteligenței" în scopul depistării copiilor cu dificultăți la învățătură. Psihologia, știință care se credea că nu se poate supune în nici un fel rigorilor măsurătorii, oferea deodată un sistem metric controlat. E drept că testul inițial Binet-Simon, deși cuprindea 54 întrebări eterogene, nu se referea decît la inteligența verbală și în acest fel favoriza, fără obiectivitate, mediile sociale cele mai dezvoltate intelectual. Abia aplicarea statisticii la psihologie și, mai tîrziu, a analizei factoriale, au tins să scoată tînăra știință din impas. Psihologul german Stern a îmbogățit cercetarea cu introducerea noțiunii de QI (coeficient intelectual) operabil ca o ecuație : QI = vîrsta mintală raportată la vîrsta cronologică înmulțită cu 100.

Folosind în cercetare un ansamblu de intercorelații, analiza factorială de care aminteam mai sus dă putința reprezentării prin variabilele sistemului, numite aici „factori". Astfel, distingînd factorul *g* de inteligență generală, și a factorilor *S* (adică specifici) : de pildă, factorul spațial, cel de viteză a percepției, al dexterității, al puterii de vizualizare, al estimării lungimilor, al rezistenței auditive, al deducției, al judecății, al fluidității expresiei, al iuțelii de memorizare etc., psihologul psihotehnist poate obține informații mult mai realiste, înainte de a-și aprecia subiectul testat.

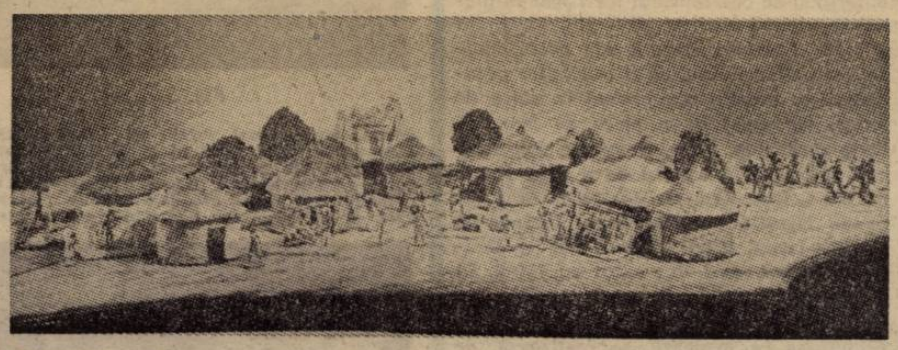
Să nu uităm vastitatea și complexitatea domeniului psihologiei ; ca atare, și metodele vor fi diferite, iar testele azi psihologii le împart în două mari categorii : teste de eficiență și teste de personalitate. Ca să înțelegem mai bine, prin simplificare, cel mai modest test de eficiență este „cît fac 2 ori 2 ?" — răspunsul fiind totdeauna același ; cea mai clasică formă însă a testului de personalitate este celebra pată de cerneală a lui Rorschach, la care toate răspunsurile sînt valabile, oricît de mult s-ar deosebi între ele.

Aplicațiile psihotehnicei sînt din ce în ce mai largi. Printre cele mai răspîndite sînt totuși cele de orientare profesională, aici intrînd numeroase subcategorii (încă din 1917, armata Statelor Unite introdusese testul militar, folosit în Europa larg în timpul celui de-al doilea război mondial). Ca exemplu specific și amuzant, vom aminti că elaborarea chestionarului Strong, de „interese", a costat în S.U.A. suma de 80 000 dolari.

În ultimul timp, psihologii se orientează spre testarea personalității generale, nemaiacordînd atîta importanță factorilor specifici de cunoștințe și aptitudini (nici în analiza școlarilor, nici chiar în recrutarea profesională). Azi se folosesc adevărate „baterii" de teste sincretice ce se referă la situații globale și incită în subiecții testați reacții ale întregii lor personalități, ba chiar explorînd firidele cele mai tainice ale personalității.

Firește, deocamdată o anumită imperfecție a rezultatelor investigației psihotehnice ține pe de o parte de caracterul „pregătit" al testelor, ca și de un coeficient mai mare ori mai mic de subiectivism în interpretarea rezultatelor. Aceasta însă nu înseamnă că psihotehnica nu este o știință utilă și mai cu seamă perfectibilă.

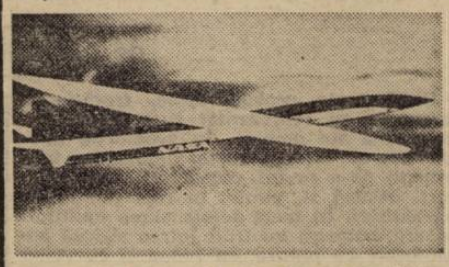
V. NEAMȚU



Test compus din numeroase elemente mobile, pe care subiectul testat trebuie să le organizeze într-o ordine logică ; în clișeu, un rezultat al acestui test, adaptat la specificul republicii africane Coasta de Fildeș.

Aripa pivotantă

N.A.S.A. a declanșat studiile privind curioasa aripă pivotantă pe care o prezentăm în imagine. Potrivit calculelor, un avion dotat cu o astfel de aripă consumă cu mult mai puțin carburant decît aripile actuale de aeronavă. La decolare,



aterizare și viteză redusă, aripa rămîne în poziția tradițională, formînd un unghi de 90° deasupra fuselajului. Pentru adaptarea la diferitele condiții de zbor și la mari viteze, aripa este pivotată de pilot, reducîndu-se astfel rezistența aerului.

Ziare pentru nefumători?

La Frankfurt pe Main a fost editat primul ziar pentru... nefumători. Aproape toate articolele sînt consacrate temei „Fumatul și sănătatea" Editorii speră însă ca ziarul să fie citit și de fumători, iar materialele publicate să-i convingă să renunțe la acest viciu. Oricum, după scoaterea primelor exemplare se constată o mare popularitate în rîndul cititorilor.

O specie rară

Cerbul de tugai (în imagine) trăiește în hățișurile care se întind de-a lungul riurilor din Asia Centrală. Odinioară, această specie de animale grațioase popula zone continentale foarte întinse. Treptat însă, numărul cerbilor s-a diminuat din cauza vînatului excesiv, astfel încît — la un moment dat — erau pe cale de dispariție. După interzicerea vînării acestor animale, specia a început să se refacă. În plus, în stațiuni speciale din Uniunea Sovietică, sînt reproduși și crescuți sute de cerbi, care urmează a fi transferați în Asia Centrală.

Cea mai modernă clădire

Cel mai „tehnicizat" zgîrie-nori din lume se află în construcție la New York. „Citicorp" este depășit în ceea ce privește dimensiunile doar de alte două clădiri ale marii metropole, dar întrece prin gradul de complexitate al soluțiilor urbanistice, arhitecturale și de confort pe toate celelalte Deasupra clădirii va fi instalată o imensă oglindă solară, care va economisi 20—30 la sută din cerințele consumului energetic al clădirii. Gestiunea, climatizarea și securitatea imobilului vor fi coordonate de un ordinator.

Un interesant proiect alimentar

„OCEANELE SUDULUI"

(Urmare din pagina 1)

atît de puțin cunoscută, constituie o resursă extraordinară de hrană pentru omenire, într-o cantitate care o depășește cu mult pe cea capabilă a fi furnizată de uscat. Deși atît de bogat, oceanul este încă destul de puțin solicitat, plantele și animalele marine ocupînd în alimentația umană un loc încă modest. Potrivit statisticilor, carnea de pește, de pildă, constituie doar a zecea parte din totalul proteinelor animale consumate de oameni.

Punctul actual și unanim de vedere al specialiștilor este că, destul de curînd istoricește, întinderile marine vor deveni prima sursă extracontinentală de satisfacere a necesităților economice planetare. Încă de pe acum, numeroase proiecte internaționale și naționale, vizează valorificarea potențialului acvatic în general, considerîndu-se că peștii constituie o resursă inestimabilă de proteine pentru alimentația rațională. Producția mondială de pește a crescut, ca urmare a aplicării acestor planuri, de circa 3 ori în ultimele trei decenii, dar posibilitățile oceanelor sînt cu mult mai mari. Pentru intensificarea exploatării apelor este însă nevoie ca omul să le cunoască. Desigur, revoluția tehnico-științifică a extins considerabil cunoștințele despre căile concrete de valorificare a bogățiilor marine, omenirea aflîndu-se— pe această cale — în fața unui nou și important salt calitativ în domeniul pescuitului oceanic, activitate care capătă foarte repede trăsăturile unei viguroase economii alimentare raționale dirijate.

Asistăm acum la o adevărată ofensivă asupra necunoscutului, asupra unor imense întinderi de ape încă neaflate în sfera de preocupări a pescuitului. Prime investigații, făcute cu mijloace moderne, au și dus la concluzii surprinzătoare, foarte încurajatoare. La unele specii, ca scrumbia, de pildă, s-a constatat că „șeptelul" este atît de numeros, încît ar putea asigura producții de aproape 100 de ori mai ample decît cele actuale, fără a fi afectată cumva perpetuarea normală a speciei respective. Din aceste constatări se trage concluzia că este posibilă și indicată extinderea suprafețelor de pescuit în afara celor tradiționale.

În acest context, un proiect de ultimă oră este cel denumit codificat „Oceanele Sudului", aflat sub egida Programului pentru dezvoltare al O.N.U. Proiectul respectiv are în vedere înființarea unei agenții internaționale în vederea prospectării mărilor care se întind la sud de paralela 45, despre care se cunosc prea puține date, deși acestea ocupă circa 15 la sută din suprafața planetei. În Oceanele Sudului, pescuitul nu a fost practicat încă în mod organizat și pe scară industrială, ca în emisfera nordică. Unele calcule estimative primare arată că aceste zone ar putea deveni o importantă sursă de alimentație pentru populația globului. Ce conțin Oceanele Sudului ? Cele citeva expediții științifice efectuate în ultimul timp, la care au luat parte și specialiștii români, au scos în evidență că oceanele și mările din regiunile respective sînt populate, în afara speciilor obișnuite de pește, cu calmari și alge marine foarte bogate în proteine. Aceste specii constituie hrana preferată a balenelor, ceea ce explică și frecvența mare a acestor mamifere în Oceanele Sudului. Vînătoarea de balene nu este practicată deocamdată aici în mod frecvent și pe scară largă, deși se știe că untura și carnea acestor animale, preparate după rețete moderne, pierd mirosul și gustul neplăcut.

Ce își propune îndrăznețul proiect al Oceanelor Sudului ? Sub egida P.N.U.D. și F.A.O., organizații ale O.N.U., care au alocat importante fonduri proiectului respectiv, vor fi puse bazele unui program de studiu menit a facilita cunoașterea științifică a regiunii. Informațiile respective vor fi adunate corelîndu-se diferitele programe naționale ale unor țări și examinarea la fața locului prin mai multe expediții oceanografice a resurselor apelor. Tot în cadrul proiectului „Oceanele Sudului" urmează a fi alcătuite hărți ale răspîndirii și limitelor resurselor, precum și recomandări pentru practicarea pescuitului într-un mod corespunzător pentru diferite regiuni oceanice, astfel încît să nu se creeze dezechilibre ecologice. Alte grupe de specialiști se vor ocupa cu probleme tehnice, cum ar fi construcția celor mai adecvate tipuri de nave, aparate de pescuit, metodele cele mai eficiente de exploatare piscicolă, prepararea, utilizarea și punerea pe piață a produselor.

Toate datele și informațiile căpătate direct de organizațiile O.N.U., sau prin intermediul programelor naționale ale unor state, urmează a fi transmise în special Angliei, Austriei, Noii Zeelande, Norvegiei, Poloniei, României, S.U.A. și U.R.S.S., cosemnatare ale unui tratat antarctic, direct interesate în zona denumită în genere „Oceanele Sudului".

Primele rezultate ale cercetării din cadrul proiectului s-au și concretizat. Astfel, un grup de specialiști, care s-au ocupat de thonul albastru, a evidențiat coloniile importante ale acestei specii, alcătuind totodată o hartă a resurselor. Proiectul a debutat, cum se vede, cu succes. Viitorii ani de cercetări vor scoate, fără îndoială, la iveală noi posibilități economice ale Oceanelor Sudului. În avantajul întregii omeniri.

„Cititorul" electronic

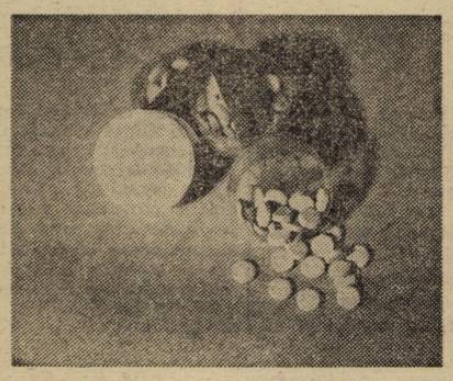
Un grup de specialiști polonezi a conceput și realizat aparatul din imagine: este vorba de un dispozitiv optico-electronic pentru recunoașterea semnelor ti-

părite (litere, cifre ș.a.). Acest „cititor" de texte are o viteză de lectură de 200 de semne pe secundă — aproape un veritabil record în materie. Ar mai trebui menționat că noul aparat (căruia i se prevăd interesante aplicații la imprimarea cărților) „cunoaște" mai multe limbi străine: el poate „citi" texte scrise atît în polonă cît și în germană sau engleză.

MEDICAMENTE DIN FAGURI

● Apiterapia — de la empirism la știință ● Perfecțiunea celulei hexagonale ● Mierea, polenul și păstura în tratarea bolilor ficatului ● Calitățile propolisului

Încă nu se știe totul despre viața albinelor. Nici despre tot ceea ce produc. Cercetătorii n-au reușit încă să dezvăluie anumite procese intime, să explice deplin legăturile între produsele fabricate de această miraculoasă ființă și reacția organismului uman la aplicarea lor. Dar, la noi în țară și în lumea întreagă, din ce în ce mai mulți specialiști își îndreaptă atenția către stup, despre care un artist al cuvîntului, belgianul Maurice Maeterlinck spunea: „O capodoperă, celula hexagonală, atinge într-adevăr perfecțiunea...“ Iar dacă acest scriitor are perfectă dreptate în ceea ce privește organizarea și activitatea lor, cu egală apreciere s-ar putea vorbi despre neprețuitele substanțe pe care le adăpostește stupul și care pot fi folosite pentru sănătatea omului. În acest sens, apiterapia, definită de specialiști drept terapie cu ajutorul produselor apicole, a principiilor active pe care acestea le con-



Unul dintre medicamentele preparate la noi și folosite la Sectorul medical de apiterapie : tablete cu propolis, produs ORL

ține, preluînd bogata experiență empirică a omenirii, de-a lungul mileniilor, și punînd-o pe baze riguros științifice, este și va fi capabilă să îmbogățească mijloacele terapeutice ale medicinii moderne.

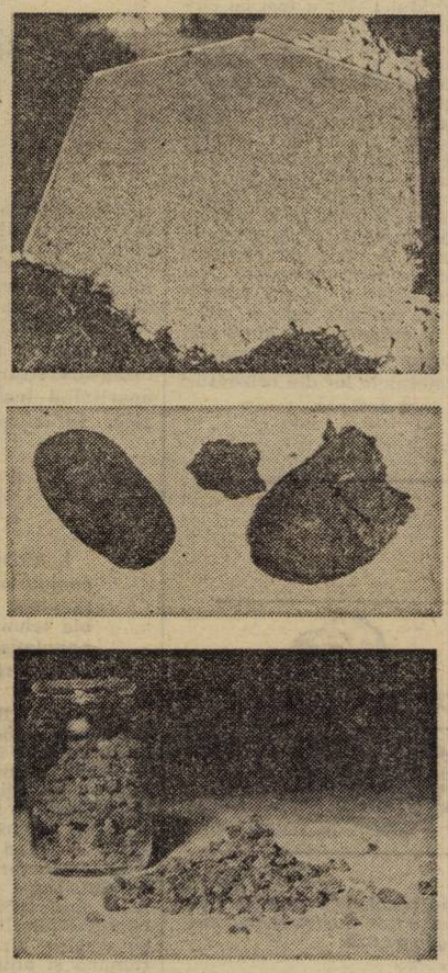
DEFINIȚII... APICOLE

Se vorbește tot mai mult despre calitățile mierii, ale polenului, propolisului și ale altor produse ale stupului, folosite sub control științific, la apicabinetele înființate în București, în anul 1975. Întrucît principala calitate a produselor constă în compoziția extrem de bogată în elemente esențiale vieții iar mulți cititori ne-au cerut detalii în acest sens, apelăm la o seamă de date puse la dispoziție de specialiștii noștri :

MIEREA conține fructoză, glucoză, fermenți, vitamine, minerale, acizi și aminoacizi, hormoni, substanțe bactericide, arome. 100 g. miere furnizează 328 calorii și asigură un aport de 17,2% apă, 0,4—0,8% proteine (aminoacizi), 81,3% zaharuri, 3,21% vitamine, săruri minerale (sodiu, potasiu, calciu, mangan, fier, cupru, fosfor, sulf) etc.

POLENUL este considerat „însăși chintesența vieții“. El conține tot ce-i trebuie organismului pentru a exista: proteine, aminoacizi, zahăr, minerale, vitamine, substanțe hormonale, grăsimi, arome, apă. Din 100 g. polen, se obțin tot atîția aminoacizi vitali ca și din jumătate kg. carne de vită sau din șapte ouă. Cu circa 30 g. polen poate fi acoperită nevoia zilnică de aminoacizi pentru o persoană adultă.

PĂSTURA este polen înmagazinat în faguri și transformat, sub influența substanțelor adăugate de albine, a microorganismelor, a temperaturii, umidității din cuib (+35 —35 grade) și datorită conservării în celulele fagurilor. Se obține, prin mai multe transformări biochimice, o modificare de structură. De aceea, produsul realizat, păstura sau „pîinea albinelor“, este calitativ superior polenului, deci cu



Polen, propolis și păstură, așa cum arată „culese“ din stup

Foto : V. VIȘINESCU

însușiri mai valoroase decît ale acestuia (polenuri de la plante diferite, conținut mai mare în zaharuri simple, în vitamina K, procent crescut de granule cu conținut accesibil și aciditate sporită).

PROPOLISUL, „natura însăși, care cunoscută în profunzime, oferă alinare, vindecare omului“..., este „fabricat“ de un grup specializat din colonia de albine lucrătoare ce adună diferite substanțe de pe muguri de plop sau, în general, de pe salcinee, cărora ele le adaugă secreții salivare și ceară. Compoziția propolisului, acest material de cimentare și dezinfectare a stupului, cuprinde 55 la sută rășinuri și balsamuri, 30 la sută diverse sorturi de ceară, 10 la sută uleiuri eterice, 5 la sută polen, majoritatea fiind bogate în vitamine și microelemente.

TERAPII DE LA CAZ LA CAZ

Aria afecțiunilor ce pot beneficia de aceste medicamente ale naturii (și nu le-am citat pe toate) este neașteptat de largă. Iar dacă astăzi vom pomeni doar de unele boli asupra cărora mierea, polenul, propolisul vădesc o mare influență, aceasta nu trebuie considerată decît o primă selecție avînd drept criteriu importanța rezultatelor obținute. Vom aduce în aceste pagini, argumente științifice oferite de medici, farmaciști, chimiști care au făcut și fac cercetări în aceste domenii.

Prof. dr. docent AL. CIPLEA: „Utilizarea mierii de albine și a altor produse apicole se bucură astăzi de atenția hepatologilor... Mierea are un conținut mare de glucoză și levuloză care pot fi ușor folosite de ficat. De aceea, recomandăm înlocuirea totală sau aproape totală a zahărului rafinat în alimentația dietetică a bolnavilor, pentru îndulcirea ceaiurilor, a preparatelor lactate, a siropurilor, sucurilor de fructe, inclusiv a celor de citrice, pentru prepararea sufleurilor, budincilor, cofeturilor.“

Dr. MIRCEA IALOMIȚEANU: „În experimentarea polenului și a păsturii la două grupuri de bolnavi de hepatită cronică evolutivă (30 g. pe zi), 110 în total, s-a urmărit variația albumine-globuline. La grupul care a primit polen, acest raport a devenit supraunitar, crescînd de la 0,85 la 1,26, după 90—180 zile de la începerea tratamentului. La grupul care a fost tratat cu păstură, o modificare similară a intervenit după numai 30 de zile... Toate experimentările arată că atît polenul cît și păstura influențează metabolismul protidic chiar la nivelul aminoacizilor... Deci, rezultate oarecum similare, cu avantajul, în cazul păsturii, unui răspuns terapeutic mai rapid.“

Dr. T. GIDOIU: „Primele cercetări în tratarea unor forme de plăgi experimentale cu produse apiterapice pe mai multe loturi de animale, au evidențiat unele proprietăți antihemoragice ale acestora. Ori, această acțiune nu poate fi explicată doar prin existența vitaminei K în substanțele apicole... Acțiunea antimicrobiană sau mai bine spus, de protecție antimicrobiană a plăgilor, a fost mai eficientă prin asocierea propolisului cu polenul, păstura și lăptișorul de matcă... Observațiile noastre au scos la iveală — așa cum arată și alte cercetări — unele proprietăți stimulatoare ale preparatelor apiterapice asupra proceselor de regenerare a țesuturilor, acțiunea fiind mai pregnantă la lăptișorul de matcă și păstură (explicînd de altfel, scurtarea perioadei de cicatrizare după introducerea lor în tratament).“

Dr. B. FILIPIC, *Iugoslavia :* „Am făcut cercetări la Sarajevo, în perioada februarie — aprilie 1976, cu combinație de lăptișor de matcă și propolis împotriva gripei A_2... Dintre persoanele care nu au primit Apikomlex, s-au îmbolnăvit 38,8 la sută în timp ce în grupul celor tratate, numai 9 la sută au făcut gripă.“

LUCIA MANOLESCU

Un nou costum pentru scafandri

Acest nou costum de scafandru a fost apreciat de experții prezenți la expoziția „Interocean '76“ ținută în R.F.G. Datorită utilizării unor materiale foarte moderne — poliester întărit cu fibre de sticlă și oțel fin, inoxidabil, — greutatea, dimen-

siunile și volumul căștii protectoare au putut fi simțitor reduse, oferind în plus scafandrilor o mare libertate în mișcări. O mare importanță s-a acordat asigurării securității plonjorilor. Astfel, costumul a fost echipat cu un rezervor capabil să elibereze pînă la 800 litri de aer respirabil, atunci cînd sistemul normal de alimentație cu aer se defectează.

Consultație la distanță

După înghițirea unei capsule, pacientul aflat la tratament, poate merge să bea apă de la izvor. Modificările intervenite în aciditatea sa stomacală sînt transmise de radio-pilula înghițită unei cabine de diagnosticări funcționale și înregistrate sub formă de grafic pe o bandă de hîrtie. După descifrarea, în numai cîteva minute, a graficului, poate fi pus diagnosticul și stabilit tratamentul. Asemenea instalație, pusă la punct de specialiștii sovietici, este folosită în stațiunea balneară Essentuki, din Caucaz, pentru studierea sucului gastric și stabilirea unui regim alimentar adecvat.

Istorie în timbre

La 8 octombrie, Administrația Poștală a Națiunilor Unite împlinește 25 ani de existență. Din octombrie 1951 și pînă acum au fost tipărite pentru această organizație peste 954 milioane de timbre ale căror

teme vizează pacea, asigurarea hranei omenirii, educația, bunăstarea și sănătatea copiilor, drepturile omului, folosirea spațiului cosmic și a energiei atomice în scopuri pașnice, dezvoltarea științei și tehnologiei, progresul economic și altele, adevărată istorie a marilor probleme ale umanității, scrisă în timbre. Fotografia de mai sus reprezintă timbrul comemorativ al Administrației Poștale a Națiunilor Unite.

Cuadruple

În toamna anului 1974, într-unul din spitalele din Szombately (R. P. Ungară), Kovaks Marika, în vîrstă de 20 de ani, a dat naștere la 4 fete (în imagine). Pentru creșterea și educarea acestor copii a fost afectată o echipă de specialiști, condusă

de dr. Deneș Gagyi. Fetițele s-au dezvoltat normal. Observațiile făcute pînă acum asupra evoluției lor sub aspect fizic și psihic constituie un material prețios pentru medici și psihologi.

Noi tratamente cu acupunctură

● Milenara metodă experimentată cu succes la Băile Herculane ● Combaterea durerii și a deficiențelor aparatului locomotor ● Migrena și cefaleea, astmul bronșic, nevralgia de trigemen, pareza facială și umerii dureroși vindecate sau mult ameliorate.

Cunoscută de mii de ani în China, acupunctura este astăzi practicată și apreciată de cercurile științifice din numeroase țări europene. În țara noastră această metodă terapeutică servește și la recuperarea funcțională fie a aparatului locomotor, fie în diverse alte maladii. Iată, de exemplu, tratamentele care se efectuează, în ultimul timp, în stațiunea Băile Herculane, tratamente care au dat bune rezultate, după cum ne declară dr. TIBERIU ROIBULEȚ.

— *În ce maladii ați folosit acupunctura ?*

— Ca rezultat al profilului stațiunii Herculane, în cazuistica noastră predomină bolile aparatului locomotor. Acestea se pretează la tratamentul acupunctic, indiferent dacă este vorba de un pacient cu dureri reumatice de tip inflamator ori degenerativ sau de un bolnav post-traumatic. De asemenea, am tratat anumite cazuri cu deficit locomotor provocate de afectări primare neurologice. Citez, în acest sens, un caz unde am reușit să integrez acupunctura în programul de recuperare. T.D., în vîrstă de 40 de ani, din București, prezenta dureri de mijloc și mergea ușor șchiopătat atunci cînd s-a internat la noi, pe data de 29 aprilie 1976. El nu se putea sprijini pe vîrful și călcîiul piciorului stîng și nu simțea durere atunci cînd era înțepat cu acul în picior. Diagnosticul : discopatie lombară, cu pareza rădăcinilor L 5 și S 1 stîng. Obiectivele terapeutice la acest caz constau în combaterea durerii și a deficitului locomotor. După două ședințe de acupunctură, bolnavul nu mai avea dureri lombare, putea merge iar anestezia locală a dispărut. Constatînd că mușchii flexori plantari și dorsali ai piciorului stîng nu sînt egali cu cei de la piciorul drept am instituit un program de refacere a forței musculare prin kinetoterapie activă.

— *Ce alte afecțiuni ați mai tratat prin această metodă străveche ?*

— Am obținut rezultate bune în mai multe afecțiuni. Astfel, în periartrita scapulo-humerală (umărul dureros), aplicarea acupuncturii s-a dovedit superioară metodelor folosite pînă acum. În anumite situații, pe lîngă respectivul tratament, este necesară o completare prin kinetoterapie, adică o mobilizare pasivă și activă în același timp. Am constatat că migrena și cefaleea (durerile de cap), mai ales forma occipito-frontală (ceafă-frunte-ochi), însoțită de grețuri și uneori vărsături, pe cît este de zgomotoasă ca simptomatologie pe atît de facil răspunde la tratamentul acupunctic. Rezultate bune s-au obținut în tratarea astmului bronșic (formele fără suprainfecție), nevralgia de trigemen, pareza facială și constipația cronică. Menționez că în urma folosirii acupuncturii s-a realizat un procent de 70—80 la sută vindecări sau stări ameliorate, în afecțiunile amintite.

SIMION SAVEANU

Automobil de un metru pătrat

Constructorii lui Italieni (doi „designeri") l-au numit așa („Metrul pătrat") mai mult în serios decît în glumă, deoarece într-adevăr miniautomobilul nu ocupă o suprafață mai mare. În ciuda aspectului său hazliu, automobilul poate totuși dezvolta o viteză de 40 km/oră, dar se deplasează doar pe trei roți și nu poate transporta mai mult decît un singur om — șoferul! Motorul mașinii are un singur cilindru cu capacitatea funcțională de 49 cm³. Cu toate acestea, automobilul poate căpăta două înfățișări: pe vreme frumoasă, el pare numai un șasiu cu accesorii, dar dacă plouă, conducătorul auto îl poate „îmbrăca" într-o husă de plastic, cu parbriz.

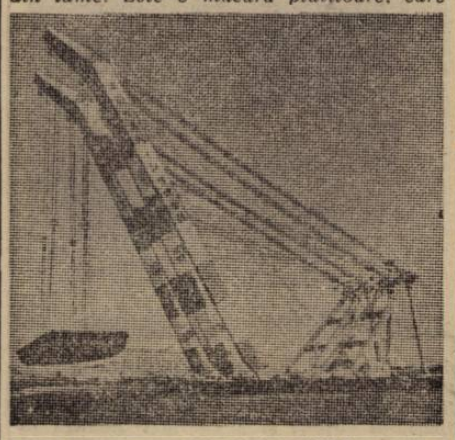
Ochelar-microscop

Specialiștii din R. D. Germană au realizat un nou instrument pentru cercetătorii științifici: ochelarul-microscop (în imagine). Acesta permite observarea în detaliu a unor probe de laborator, fără a se

mai apela la mijloacele clasice, conferind cercetătorului o mai mare putere de concentrație. În plus, observarea științifică se poate face oriunde, adaptarea la noul instrument efectuîndu-se rapid și fără inconveniente.

Macara maritimă gigant

Japonezii au realizat de curînd, după cum ei înșiși afirmă, cea mai mare macara din lume. Este o macara plutitoare, care



poate ridica greutăți pînă la 3 000 tone la o înălțime de 106 metri. Principala destinație a acestei macarale se pare că vor fi construcțiile portuare și de litoral.

RECORDURI

● **Cel mai mare telescop solar** (144 metri) se află la Kit Peak National Observatory din Tucson (Arizona).

● **Cel mai mare șarpe preistoric** a fost un piton din specia Gigantophis garstini care a trăit acum 50 de milioane de ani în Egipt. Diferitele urme descoperite atestă faptul că acest șarpe avea o lungime de aproape 13 metri.

● **În 1946**, J. Hisey, din Washington, a reușit să cultive ciuperci din specia Oxyporus nobilissimus, obținînd unele exemplare de excepție. Una a măsurat 1,43 m pe 0,94 m.

● **Cea mai mare caracatiță** trăiește în Oceanul Pacific (Octopus apollyon). Un exemplar capturat la Monterrey Bay (California) cîntărea peste 50 de kilograme iar brațele sale radiale măsurau 6 metri.

● **Există peste 550 de specii de viermi.** Cel mai mare dintre ei cu denumirea latină Lineus longissimus, trăiește în zona de nord a Oceanului Atlantic. În 1864 a fost capturat în Scoția un exemplar care măsura 5,40 metri.

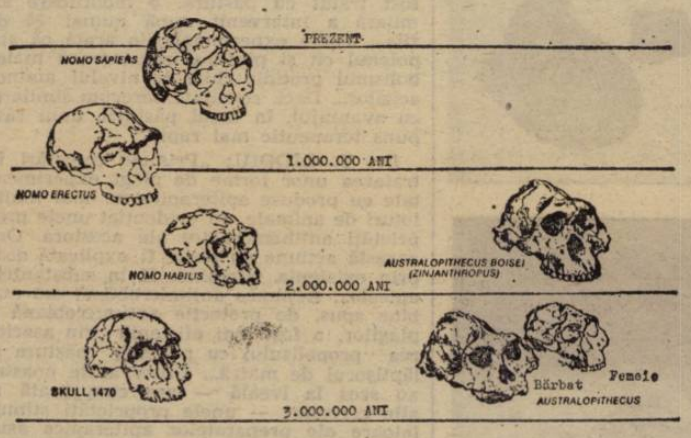
● **Fluviul Amazon** este cel mai lung din lume (aproape 6 500 kilometri). Completa lui identificare (resurse, afluenți etc.) s-a făcut abia în anul 1953.

(Din „Guinness Book of World Records — 1975")

Hominidul 1470

Prof. VASILE PLEȘA: Cercetările antropologice au scos la iveală în ultimii ani noi resturi fosile ale diferiților hominizi aflați pe scara evoluției umane. Printre ele se numără — după cîte știu — și hominidul 1 470. Care este de fapt importanța lui?

Dr. CANTEMIR RIȘCUȚIA: Trebuie să vă spun de la bun început că puține dintre descoperirile din ultimul timp din domeniul antropogenezei s-au dovedit a avea importanța pe care o prezintă excepționala piesă scheletică descoperită de Richard Leakey, în apropierea lacului Rudolph din Kenya și care a primit denumirea de craniul 1 470. Piesa fosilă reîntregită, care a aparținut probabil unei femei, — prezintă trăsături semnificative în direcția evoluției morfologice caracteristice hominizării. Aprecierile preliminare situează, de altfel, această descoperire la 2,8 milioane de ani vechime. Aflat, oarecum, pe o poziție sincronă cu australopitecul descoperit și el, tot lîngă lacul Rudolph, craniul hominidului 1 470 prezintă totuși deosebiri pregnante. La ce se referă anume? Îndeosebi, la dezvoltarea neurocraniului, consecutivă unei practicări îndelungi a locomoției bipede. Prin îndreptarea coloanei vertebrale în poziție erectă, craniul a fost expus la ambele forme de hominizi unor noi solicitări musculare, pentru a face față noilor condiții de echilibru create. Progresiv orificiul occipital s-a deplasat înspre partea anterioară a craniului (spre zona sa „ventrală") iar încăperea neurocraniană s-a desfășurat antero-posterior „în evantai". În cadrul acestor transformări craniene, consecutive bipedalismului, „hominidul 1 470" a evoluat probabil în alte condiții *etologice* (comportamentale) decît australopitecul de la Lake Rudolph. În timp ce australopitecul prezintă de-a lungul craniului o puternică creastă osoasă ce a servit ca loc de inserție unei puternice și extinse musculaturi masticatoare (mușchiul temporar), „hominidul 1 470" a posedat un mușchi temporal a cărui margine superioară de inserție se află mult mai jos, lăsînd o mare suprafață osoasă a creștetului capului, liberă de musculatura masticatoare. Ce semnificație are acest fapt? El denotă că „hominidul 1 470" și-a solicitat cu mult mai puțin aparatul masticator decît australopitecul cu care era sincron. Denotă, totodată, că el folosea, în compensație, mult mai intensiv mîinile, că era o ființă situată pe o poziție mai avansată decît australopitecul, pe direcția evolutivă a unei sporite „capacități de producție". Înțelegem prin aceasta o producție de instrumente materiale, a căror invenție și dirijare a necesitat o coordonare nervoasă mai complexă. Ceea ce este interesant, e faptul că „hominidul 1 470" a fost cu circa 1 000 000 ani mai vechi decît faimosul „Homo habilis" al prof. Lakey senior, și mai ales constatarea surprinzătoare că el este morfologic mai „progresiv" decît Homo habilis. Ce ne spune această „inversare" de modele evolutive? Că nu sîntem îndreptățiți la ora actuală, — dată fiind penuria de documente fosile — să încercăm o înscriere a lor pe o schemă evolutivă simplistă, ci că avem în fața noastră o serie de exemple evolutive ale unei probabile „radiații evolutive" a „lumii australopitecilor", radiație care a putut produce în orizonturi de timp mai vechi, forme mult mai progresive decît colateralele lor din orizonturi de timp mai recente.



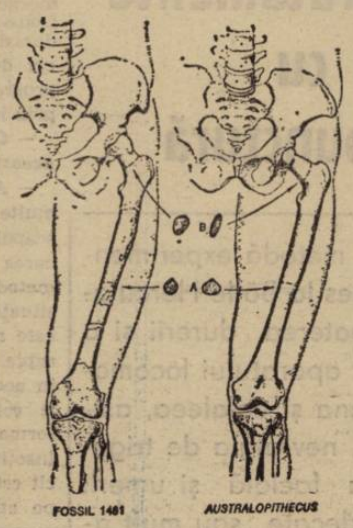
Una din cele mai interesante descoperiri antropologice este și Hominidul 1470, care în multe privințe este superior australopitecului descoperit în aceeași zonă geografică

Dispariția neandertalienilor

BĂDESCU MIRCEA: Ne-au interesat foarte mult cele spuse de tovarășul dr. Cantemir Rișcuția despre hominidul 1470 și procesul de hominizare. Mergînd pe aceeași linie aș dori însă să știu ce s-a întîmplat cu neandertalienii. Mai trăiesc și azi? De ce au dispărut?

Dr. CONSTANTIN MAXIMILIAN: Pentru antropologia clasică, neandertalienii au constituit o etapă certă a evoluției omului. Ei erau descendenții lui Homo erectus — a pitecantropilor, a sinantropilor... și ascendenții direcți ai lui Homo sapiens — sapiens, adică a lumii noastre. Această „dogmă" a început să fie contestată odată cu înmulțirea resturilor fosile. După toate probabilitățile ei ar fi apărut în urmă cu aproximativ 200 000 de ani și ar fi dispărut acum 30 000 de ani. De ce au dispărut însă? S-a afirmat că „ieșirea lor din scenă" este un fenomen firesc, că au generat o specie nouă. Cum ipoteza are puțini partizani, s-a presupus că au fost exterminați sau eventual asimilați de populații mai evoluate cultural și biologic. Indiferent de cauză, ei n-au mai fost găsiți în ultimele zeci de mii de ani. Dar puteau oare să iasă de pe scena evoluției populații atît de evoluate totuși fără să lase nici o urmă? După părerea cîtorva antropologi, nu. Urmele lor s-au păstrat în mitologie, în primul rînd. Dar n-ar fi exclus și, presupunerea — oricît de improbabilă ar părea — a fost emisă, că există încă undeva pe mica noastră planetă, „cuiburi de neandertalieni", cu condiția ca ei să fi adoptat un mod de viață uman. Să vedem însă argumentele aduse în discuție.

Titus Lucretius Caro (99 î.e.n. — 55 e.n.) descria în ultima lui carte, „De rerum natura", „o surprinzător de exactă descriere a înfățișării și vieții omului preistoric". De unde a luat Caro descrierea? Este produsul fanteziei, sau s-a mărginit să vorbească despre o ființă pe care a văzut-o? Exemplele o confirmă. Pe vasele grecești și romane sînt pictate ființe asemănătoare omului, acoperite însă de păr pe



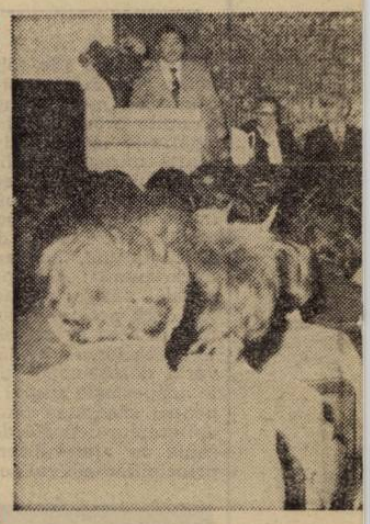
Centura pelviană a acestor hominizi este foarte asemănătoare celei a omului

tot corpul, cu excepția palmelor și a genunchilor... iar în Europa secolului XIII ar fi fost capturați „monștri" care, prin înfățișare, reamintesc de oameni. Argumentele sînt evident convingătoare. Este interesant că apărătorii acestei ciudate ipoteze considerau că și copilul sălbatic descoperit la Brașov în 1784 este considerat, de asemenea, unul dintre ultimii supraviețuitori ai lumii neandertaliene. Un fapt interesant îl constituie însă craniul de la Podkumak din Caucaz — cu înfățișare stranie — ne-sapiens — aparținînd însă timpurilor istorice. În sfîrșit, se consideră că în Pamir ar fi fost împușcată, în 1925, o ființă neobișnuită, o maimuță acoperită cu păr, asemănătoare totuși cu un om.

Am reamintit numai cîteva dintre „dovezile" aduse în discuție. Este însă greu de crezut că ele ar putea convinge pe cineva. Nu ne rămîne decît să admitem mai departe că neandertalienii au dispărut fără nici o explicație plauzibilă.

CUNOAȘTEREA ȘI EVOLUȚI

Brigada științifică „Magazin" la Cîmpulung-Muscel și Rucăr



Imagine din timpul

Raportul om-mediu

I. ARDELEANU: În ultima vreme, raporturile om și mediul înconjurător dobîndesc aspecte deosebit de caracteristice. Ele se datoresc pe de o parte cuceririlor și progreselor fără precedent ale tehnicii și științei, iar pe de altă parte creșterii numărului populației pe plan mondial. Care sînt aspectele principale ale acestui raport?

Conf. dr. BENONE ZOTTA: Dacă de mii de ani omul exploatează natura în folosul său, distrugerile produse în conținutul acesteia — ajunse la dimensiuni îngrijorătoare astăzi — nu datează decît de foarte puțină vreme, adică de cînd tehnica a înlocuit treptat eforturile musculare ale omului. După datele O.N.U., dacă prin anul 1850 din totalitatea energiei folosite în lume, 94% era de origine fiziologică, musculară (umană și animală) și numai 6% energie mecanică, peste un veac, în anul 1950, proporția era inversată: 94% din forța de acțiune a societății umane provenea din surse mecanice și numai 6% din forța musculară.

În faza actuală de civilizație, prin activitatea lui economică, omul poate deteriora pe anumite porțiuni constantele mediului natural, poate altera condițiile de viață ale unor specii de plante și animale, inclusiv condițiile ecologice ale propriei sale ființe. În toată lumea s-a observat încă de multă vreme că unele specii de plante și animale au dispărut iar altele sînt pe cale de dispariție. Vînatul nerațional ori modificarea de către om a mediului lor specific de viață sînt cauzele care au făcut să dispară, de pildă, din fauna țării noastre unele animale sălbatice ca bourul, (al cărui cap figura pe stema Moldovei), zimbrul și tarpanul (strămosul calului moldovenesc). Alte specii valoroase din fauna noastră, cum sînt capra neagră, dropia și pelicanul s-au împuținat în mod alarmant. Din această cauză statul a luat măsuri pentru protejarea lor prin crearea de rezervații naturale.

Un alt aspect se referă la raporturile concrete dintre om cu multiplele lui activități și mediul natural înconjurător. Fără îndoială, în situații excepționale, omul poate trăi un timp limitat într-un mediu artificial, (spațiul cosmic, mediu marin, peșteri) dar acestea nu sînt situații propice pentru o trăire îndelungată raportate la mase largi de locuitori ai globului, în situația de activitate normală. S-au făcut nenumărate experiențe care au arătat totuși capacitatea biologică a omului de a rezista și în medii în care pînă acum nu a trăit. În acest sens recordurile obținute de cosmonauți sovietici și americani, de ședere în cosmos, sînt edificatoare. Dar oricum trebuie precizat că în general chiar cele mai depopulate spații de pe globul pămîntesc, deșerturile cele mai aride, ținuturile polare, „iadul verde" al pădurilor ecuatoriale, sînt mult mai propice vieții omului decît spațiul selenar sau cel al planetei roșii.

Studierea problemei om și natură va continua să fie multă vreme o problemă centrală în întreaga lume, la care vor lua parte geologi, geografi, chimiști, fizicieni; toate acestea, în scopul adîncirii cunoașterii științifice a optimizării și favorizării procesului de folosire rațională a resurselor naturale și de protejare a mediului înconjurător. Știința oferă astăzi, de exemplu, certitudini în ceea ce privește realizarea de noi soiuri productive și rase de animale. Deja sînt cunoscute rezultate spectaculoase. S-au obținut deja noi soiuri de grîu (Mexic), noi soiuri de orez (Filipine) și diferiți hibrizi de porumb din zonele tropicale. Nu mai vorbesc de speranțele pe care le oferă genetica în legătură cu fixarea directă de către plante a azotului în aer. Tot știința va fi aceea care va găsi mijloacele care să conducă la scăderea coeficientului de poluare, pentru ca „efectul de seră", adică încălzirea atmosferei peste condițiile propice vieții, să nu capete proporții îngrijorătoare. Ca urmare, au avut și au loc o serie de consultări și reuniuni științifice internaționale pentru rezolvarea problemelor ridicate de raportul om-mediu în cadrul civilizației contemporane.

Somnul și veghea

Prof. MARIA CRISTESCU: Desigur între om și mediu a existat un permanent dialog, care de-a lungul milioanelor de ani a condus pe scara evoluției umane la creierul omului actual. Care sînt ultimele cercetări biochimice asupra creierului? Pun această întrebare profitînd de prezența tovarășului acad. E. Macovschi în cadrul brigăzii științifice a revistei „Magazin".

Acad. EUGEN MACOVSCHI: Dumneavoastră mă întrebați, iar eu trebuie să vă răspund. De „vină" este această materie superior organizată care este creierul și care dispune de 14 mi-

UNIVERSULUI
IA OMULUI

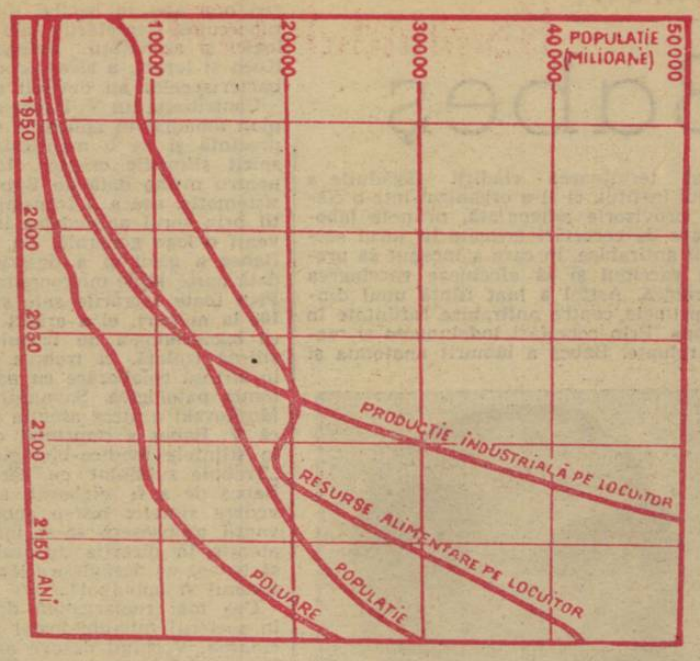
dialogului științific cu publicul la Cimpulung-Muscel

liarde de celule. Trebuie să precizez că creierul beneficiază de un sistem biologic de întreținere care are prioritate față de toate celelalte organe ale corpului. Așa după cum ați aflat și de la doctorul Riscutia, el se află închis într-o structură osoasă cu menirea de protecție a țesutului său fragil. Mai mult, este înconjurat de un lichid cerebro-spinal care are rolul de a amortiza orice soc care survine accidental. Și pentru că este un „privilegiat" al corpului uman, cu toate că el reprezintă doar 2 la sută din greutatea totală a omului, primește 20 la sută din rația de oxigen a corpului. Totodată, primește o cantitate disproporționată de substanțe nutritive chiar și în cazurile cînd corpul este privat de hrană. Și este normal să fie așa, deoarece emoțiile, gîndirea, mișcările — toate sînt conduse, dirijate de creier. Din clipa în care omul a devenit constient de valoarea creierului, el nu a încetat să fie fascinat și să încerce să-i descifreze „misterele". Așa se face că încă de la începutul secolului nostru, cînd cercetările în domeniul biochimiei creierului erau abia declanșate, printre pionieri a fost și biochimistul român Aurel Craifăleanu, primul profesor de biochimie de la Universitatea din București. El a cercetat, de pildă, enzimele proteolitice din creier și activitatea lor în condiții experimentale diferite. De atunci și pînă azi, cercetările privind biochimia creierului au realizat însă progrese însemnate. S-au descoperit astfel, numeroase substanțe cum sînt diferite proteine, acizii nucleici, substanțe lipidice, mai ales fosfolipide, enzime, hormoni, neuromediatori etc. și s-au cunoscut numeroase fenomene și procese biochimice care se desfășoară în creier în condiții fiziologice normale și în stări patologice. Succese importante s-au înregistrat și datorită cercetărilor cito și histochimice bazate pe microscopia electronică.

Dar cercetările sînt dificile. Pentru a arăta complexitatea lor este de-ajuns să luăm ca exemplu problema mecanismelor biochimice care intervin în stările funcționale ale creierului în cadrul ciclului fiziologic : veghe-somn.

Înainte somnul era considerat ca o stare de „repaos" a sistemului nervos central, iar cercetările se făceau mai ales pe animale adormite cu ajutorul narcoticelor. Se credea că rezultatele astfel obținute sînt valabile și în cazul „somnului natural". Noile cercetări efectuate în ultimii 15 ani au demonstrat însă contrariul. S-a dovedit că biochimismul creierului în timpul somnului natural se deosebește profund de acela din timpul somnului provocat de agenți farmacologici, că în timpul somnului natural se desfășoară în creier o intensă activitate bioelectrică și biochimică, că diferite faze ale somnului sînt însoțite de apariția succesivă a anumitor neuromediatori de tipul santoninei, adrenalinei, acetilcolinei, că se realizează sinteze ale substanțelor macromoleculare, mai ales a proteinelor și acizilor ribonucleici, că se modifică proporțiile substanțelor macroergice, ca acidul adenosintrifosforic și fosfocreatina, că se modifică metabolismul proteic și glucidic, se schimbă comportarea fosfolipidelor etc. și că lipsa de somn duce la dereglări grave ale biochimismului cerebral.

Dar astfel de cercetări efectuate la nivel molecular nu ne permit încă pe deplin înțelegerea fenomenelor vieții care se desfășoară în creier și cu atît mai puțin a fenomenelor gîndirii. De aceea, în ultimul timp, au început investigațiile pentru descoperirea substratului material al acestor fenomene, ținîndu-se seama că ele, deși se produc pe baza proceselor biochimice, depășesc și se deosebesc calitativ de acestea.



Graficul ilustrează situația care va exista în lume, scoțindu-se în evidență faptul că Terra dispune de rezerve de hrană și energetice suficiente

sferă gazoasă care se află în echilibru sub acțiunea a două forțe contrare : forța gravitațională, care tinde să comprime materia în stea și forța presiunii interioare care tinde să împrăștie materia. Atît timp cît în interiorul stelei este generată energia care contrabalansează forța gravitațională, steaua se află în echilibru. În cazul Soarelui, energia este rezultatul reacțiilor termonucleare prin care 4 atomi de hidrogen se transformă într-un atom de heliu. Cei 4 atomi de hidrogen au masa mai mare decît atomul de heliu, diferența respectivă transformîndu-se în energie conform legii lui Einstein. La 1 gram de hidrogen transformat în heliu, se pierde 0,0069 grame materie care produce o energie de 2 ergi/secundă. Din calculele făcute rezultă că Soarele are încă suficiente resurse pentru 10 miliarde de ani.

Poate vă întrebați ce se întîmplă cu stelele mai masive decît Soarele ; ele au o producere de energie mult mai intensă, de mii sau chiar de zeci de mii de ori mai mari decît Soarele. Și deoarece și consumul de masă este mult mai mare, aceste stele trec într-un timp mai scurt, — cel mult de ordinul zecilor sau sutelor de milioane de ani — în etapa stabilă. Cînd stelele respective, care la începutul vieții lor aveau masa de cîteva ori sau cîteva zeci de ori mai mare decît Soarele, își consumă resursele de energie termonucleară, trec printr-o etapă explozivă, cunoscută sub numele de supernovă. Într-un timp foarte scurt, o asemenea stea poate să elibereze o energie de 10^{48} ergi, egală cu energia emisă de Soare în 10 milioane ani. O cantitate importantă din masa stelei este aruncată în spațiu, uneori pînă la 90%, iar restul începe să se comprime sub acțiunea forței gravitaționale. Ca rezultat al contracției gravitaționale apare o energie care în cazul cînd masa relicvei stelare nu e mai mare decît două mase solare, poate să echilibreze forța gravitațională. Steaua devine din nou stabilă sub formă de stea neutronică. Pentru mase mai mari, forța gravitațională nu mai poate fi învinsă, are loc o prăbușire gravitațională (uneori în cel mult 1 secundă) și apare o gaură neagră.

Dar în afară de aceste două surse de energie — reacțiile termonucleare și contracția gravitațională — în univers se mai cunosc și alte tipuri, al căror mecanism nu poate fi încă explicat. Este vorba de quasari, acele mase uriașe și dense, care prezintă variații foarte puternice ale strălucirii și care emit energii de ordinul a 10^{62}—10^{64} ergi. Nu există încă o teorie a structurii acestor corpuri, a condițiilor în care se află materia în ele și nici a proceselor de producere a energiei. Deocamdată.

Cometa West

Prof. GHEORGHE BUZATU : **Profit de faptul că împreună cu tovarășa dr. Cristescu este în mijlocul nostru și un specialist francez, domnul Bernard Milét, de la Observatorul din Nisa, pentru a-l ruga pe oaspete să ne ofere cîteva detalii în legătură cu cometa West, asupra căreia a făcut observații recent.**

BERNARD MILÉT : Printre fenomenele cele mai curioase pe care le-am urmărit recent trebuie într-adevăr semnalat acest obiect venit aproape de Soare și de Terra și care ne-a permis să realizăm cîteva experiențe originale. Descoperită în luna septembrie 1975, s-a putut calcula extrem de precis elementele legate de orbita sa, grație numeroaselor observații optice făcute cu ajutorul instrumentelor moderne ale observatorului din Nisa. Concret, s-au putut obține un număr suficient de poziții precise pentru a ști în fiecare zi coordonatele cometei în raport cu celelalte stele. Calculele ne-au arătat, de pildă, că acest bloc de piatră și de gheață care vine din limitele sistemului nostru solar — trebuia să treacă în apropierea Soarelui la 21 februarie 1976, — la mai puțin de 9 milioane de kilometri. Faptul trebuia să provoace o reacție intensă datorită temperaturii care putea atinge în acest loc mai multe milioane de grade. Surpriza astronomilor a fost mare cînd ei au constatat că nucleul cometei s-a spart în patru bucăți și începînd din primele zile ale lunii martie am reperat de fapt un grup de patru comete pe care le-am observat în continuare. Din păcate orbita parabolică a acestui corp nu ne-a dat speranța într-o reintoarcere a sa pentru a cunoaște ce va deveni acest nou Icar care și-a ars puțin aripile trecînd prin apropierea Soarelui. Dar în momentul în care condițiile au fost favorabile, noi am obținut o „premieră". Am putut să primim de la acest obiect de cîteva sute de metri situat în diametru atunci la o distanță de aproape 300 milioane de kilometri, unde herziene, grație radiotelescoapelor de la Nancay din Franța, și de la Dungeloo din Olanda. Aceasta a răspuns calculelor cu o precizie pînă atunci practic niciodată realizată. Mai multe duzine de ecouri au fost astfel înregistrate, și studiul radiațiilor primite va cere mai multe luni de cercetări. Totuși putem ști de pe acum că în acest corp venit din limitele sistemului nostru solar se găsește apă și aceasta se leagă de problema care preocupă pe toți cercetătorii lumii. Este vorba de problema vieții în univers.

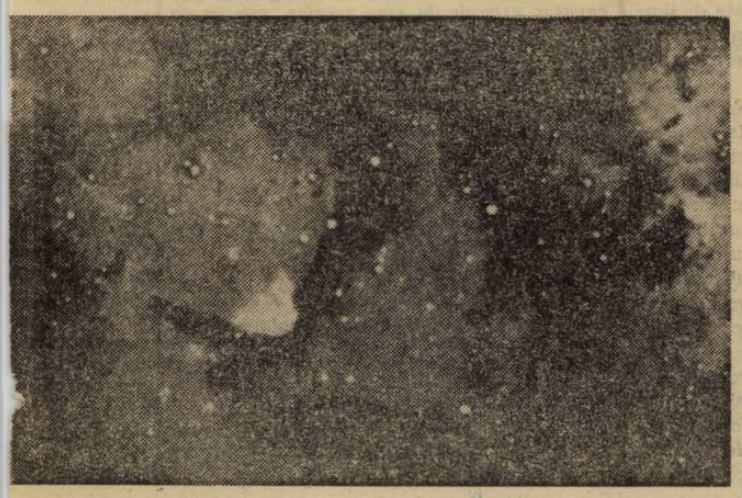
Pagină realizată de **ION VĂDUVA-POENARU**

Originea energiilor cosmice

Prof. I. NICOLAESCU : **Am aflat astăzi că pentru funcționarea lui creierul folosește o mare cantitate de energie. Desigur, incalculabil mai mică și de altă calitate decît energiile cosmice care, după cîte am citit, sînt extrem de mari. De unde provin ele ?**

Dr. CORNELIA CRISTESCU : Mai întîi trebuie să vă spun că în Universul înconjurător întîlnim nenumărate surse de energie. Să amintim în primul rînd Soarele nostru, care emite în fiecare secundă $3.8x10^{33}$ ergi.

Ca orice stea, Soarele este o



Nebuloasa Trifid se află la o distanță de 3 500 de ani-lumină

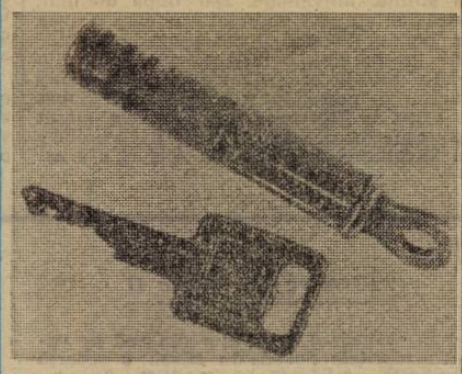
„Operații" pe celule vegetale

Cercetătorii din cadrul departamentului de fiziologie al Institutului de științe naturale din Vietnam au reușit să efectueze

„operații" pe celule vegetale. Intervențiile „chirurgicale" servesc la încrucișarea unor soiuri de plante, în scopul creșterii valorii nutritive a acestora. În imagine, un nou soi de cartof obținut prin noua metodă, caracterizat prin productivitate mare și conținut bogat în proteine.

Cheie electronică cu parolă

In Statele Unite ale Americii a obținut succes de public o broască — montabilă la tot felul de uși, sertare, case de bani — care nu este altceva decît un minuscul calculator electronic, în a cărui memorie se conservă cifrul corespunzător. Proprietarul nu mai trebuie să-și încarce propria sa memorie cu acest cifru, întrucît el dispune de o cheie, de aspectul și mărimea unei țigări (în imagine, alături de o cheie „yale" obișnuită). Introducîndu-se cheia în... gaura cheii, broasca emite o serie de impulsii care obligă cheia să-și „comunice" parola. Dacă se realizează o identitate de cod între cifrul cheii și cifrul broastei, ușa poate fi deschisă fără efort ; dacă nu, broasca se autoconectează la instalația de alarmă. În plus, constructorii au avut

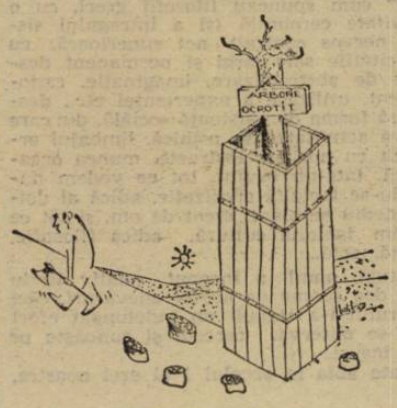


grijă ca informația pe care o conține memoria cheii să nu poată fi distrusă sau modificată de acțiunea niciunui cîmp electromagnetic sau electrostatic. De altfel, orice adaptare este exclusă, întrucît, dacă primele exemplare conțineau parole cu cîte 18 cifre cele ulterioare și-au compilicat codul la 32 cifre, ceea ce oferă posibilitatea a peste 4 miliarde de combinații. Pentru ca vreun hoț să încerce să modifice codul cheii sale ca să poată intra prin efracție, el ar trebui în prealabil să lucreze la un mare calculator electronic, cacabil să încerce 400 cifre pe secundă, timp de 400 de zile !

Descoperiri în Antarctica

La Leningrad, colecția de roci de pe continentul antarctic a fost recent întregită cu peste 250 de probe noi aduse de geologii sovietici. Ele conțin fosile de diferite vietăți primitive care trăiau pe planeta noastră în urmă cu peste 500 milioane de ani. Noile mostre vor permite o periodizare mai precisă a celui mai sudic continent.

SORIN POSTOLACHE



Fără cuvinte

Savanți români

Victor Babeș

La 19 octombrie anul acesta se vor împlini 50 de ani de la moartea acelui mare savant, Victor Babeș, despre care s-a spus deseori, și pe drept, că a întrecut pe cei mai mulți dintre contemporanii săi prin originalitatea și bogăția de idei a cercetărilor sale și prin tehnica de laborator desăvîrșită pe care o poseda. Tatăl său, originar din Banat, a fost cunoscutul patriot român Vincențiu Babeș, care a militat în cadrul mișcării politico-sociale din Transilvania, pentru drepturile românilor din imperiul habsburgic, pentru ideile progresiste ale lui N. Bălcescu.

După studiile făcute la Viena și Budapesta, el a lucrat la München, Heidelberg etc., dar mai ales la Paris și Berlin, alături de profesori cu renume mondial ca : Robert Koch, Rudolf Virchow, A. V. Cornil etc. Îndeosebi, legătura cu opera lui Pasteur a avut asupra lui Babeș o influență decisivă, iar din rodnica colaborare cu A. V. Cornil, profesor de anatomie patologică la Facultatea de medicină din Paris, a rezultat primul tratat de microbiologie din lume : „Les Bactéries et leur rôle dans l'étiologie, l'anatomie et l'histologie pathologique des maladies infectieuses", apărut în 1886, prima mare lucrare de sinteză microbiologică din literatura mondială.

Prin meritele și calitățile sale, Victor Babeș își cîștigase încă de tînăr un renume deosebit în lumea științifică de atunci, iar cercetările sale temeinice din domeniul anatomiei patologice, dar mai ales primele sale descoperiri din lumea nevăzută a bacteriilor, au atras atenția învățaților asupra sa. Astfel, Societatea de biologie și Academia de științe din Paris au difuzat cercetările fundamentale asupra înrudirii dintre bacilul tuberculozei și al leprei, iar maestrul său, prof. dr. Cornil, nu se sfia să afirme că el a învățat de la tînărul Babeș metodele de lucru ale bacteriologiei moderne. Prof. dr. R. Virchow din Berlin, adevăratul creator al teoriei celulare, a spus despre el : „Nu cunosc vreun alt savant tînăr pe care să-l pot compara cu dr. V. Babeș în ceea ce privește asiduitatea permanentă, abilitatea și previziunea, dar mai ales care să fie comparat cu el pentru fidelitatea și scrupulozitatea lucrărilor sale științifice"...

La vîrsta de 31 ani, în 1885, Facultatea de medicină din Budapesta l-a ales ca profesor extraordinar de histologie patologică, pe baza lucrărilor care încă de pe atunci îi creseră o situație strălucită în știință, universală. Dar după doi ani, părăsind situația deosebită pe care o avea la Budapesta și netemîndu-se de greutățile începutului, hotărît să contribuie din toate puterile sale la ridicarea nivelului sanitar al poporului român, Victor Babeș a venit la București unde a fost numit ca profesor de patologie și bacteriologie la Facultatea de medicină. Aici el n-a așteptat terminarea clădirii făgăduite a noului institut, ci și-a organizat într-o clădire provizorie amenajată, primele laboratoare de cercetări grupate în jurul secțiunii antirabice, în care a început să prepare vaccinul și să efectueze vaccinarea antirabică. Astfel a luat ființă unul dintre primele centre antirabice înființate în Europa. Prin cercetări îndelungate și mereu reluate, Babeș a lămurit anatomia și

VICTOR BABEȘ

histologia patologică a turbării, lucru ce a determinat pe savantul bacteriolog Emil Marx să declare : „Se poate deci admite fără exagerare că, după Pasteur, savantul care a contribuit cel mai mult pentru cunoașterea turbării și pentru perfecționarea tratamentului antirabic este profesorul Babeș"... Astfel, un mare învățat român a căpătat posibilitatea să ia conducerea mișcării medicale românești și în jurul marelui întemeietor de școală s-a grupat o pleiadă de cercetători care au făcut cinste științei și învățămîntului românesc, ca : Gh. Marinescu, C. Levaditi, St. Gh. Nicolau, Fr. I. Rainer, M. Manicatide și alții.

V. Babeș a făcut parte din „generația eroică" a cercetătorilor care au pus bazele morfologiei și fiziologiei bacteriene și a fost unul dintre primii cercetători care au remarcat și au descris fenomenele de variabilitate microbiană, cu referiri mai ales la bacilul difteric și la cel tuberculos. Cercetările sale asupra morfologiei și activității patogene a bacilului Koch și leprei, a streptococului și enterobacteriaceelor au devenit clasice.

Contribuția lui V. Babeș ca precursor pe plan mondial în aplicarea seroterapiei reprezintă și ea o manifestare a aceluiași spirit științific creator. Ideea concepută pentru prima dată de Babeș și executată sistematic, aceea a transmisiunii imunității prin serul animalelor imunizate a devenit o lege generală. Ca microbiolog, V. Babeș a găsit și a descris pentru întîia dată peste 40 de microorganisme patogene. Prin toate lucrările sale științifice (peste 100 la număr), el a arătat lumii medicale că bacteriologia nu trebuie să rămînă o știință izolată, ci trebuie să se dezvolte în strînsă colaborare cu patologia și anatomia patologică. Savantul sovietic S. D. Moșkovski a atras atenția asupra faptului că V. Babeș a imprimat o nouă direcție în științele medico-biologice și a spus : „Trebuie subliniat cu tărie meritul lui Babeș de a fi elaborat acest punct de vedere sintetic într-o epocă în care savanții ajunseseră să-și îndrepte întreaga atenție în direcția agentului infecțios și să ignore cu desăvîrșire leziunea organică, terenul și bolnavul"...

Cea mai remarcabilă descoperire a sa în sectorul microbiologiei a fost serovaccinarea. Vorbind despre această realizare a savantului român, profesorul Marx, de la Institutul Ehrlich din Frankfurt, a notat în manualul său de seroterapie : „Cel dintîi care a arătat posibilitatea de a vaccina animalele cu amestecuri de seruri și de toxină, este, fără îndoială, Babeș, care a raportat despre aceasta Academiei de medicină din Paris în anul 1895"...

Am amintit numai cîteva aspecte din opera imensă a marelui medic și cercetător român, grație cărora el trebuie să fie considerat, alături de Pasteur, Mecinikov și Koch, ca unul din fondatorii microbiologiei și imunologiei moderne. Impulsurile hotărîtoare ale medicinii noastre moderne sînt datorite noilor căi pe care au fost îndrumate de V. Babeș. Dar importanța lui Babeș pentru medicina românească nu trebuie căutată numai în faptul că el a impus-o străinătății ; el a dat mișcării medicale din țara noastră impulsul hotărîtor de a ieși din faza de organizare și de a trece în faza creației.

Prof. dr. V. Babeș a fost și un excelent organizator practic, pe teren ; el a înființat Institutul de patologie și bacteriologie care-i poartă numele, a înființat „Analele Institutului", a făcut parte din redacția multor reviste medicale, lărgind astfel organizatoric sfera de acțiune a școlii medicale românești. Pe drept cuvînt s-a afirmat că prin activitatea sa, V. Babeș marchează prima perioadă creatoare a medicinii românești.

În 1926, la vîrsta de 72 de ani în plină activitate creatoare, V. Babeș este victima unui atac de inimă, care pune capăt, brusc, unei vieți cinstite și curate, pline de muncă și de înfăptuiri, închinate omului.

Dr. IONEL ȚUGUI
medic primar,
directorul spitalului clinic Colțea

Dezvoltarea structurii cerebrale

(Urmare din pagina 1)

odată cu ieșirea amfibiilor din apă pe uscat ; *reptilele* posedă în sfîrșit o scoarță cerebrală adevărată, și, implicit, ele manifestă forme noi de comportament și de adaptabilitate la mediul ambiant, unele reptile (fie dinosaurii, fie crocodilii contemporani) fiind capabile de o activitate nervoasă superioară destul de complicată ; *mamiferele inferioare* (de pildă, rozătoarele), cu emisfere cerebrale în fine distincte, au însă suprafața creierului netedă, lipsită de circumvoluțiuni, dar scoarța e compusă din cîteva straturi de celule nervoase și, mai cu seamă, e mult mai larg diapazonul activității reflexelor condiționate, dar și simțurile (și îndeosebi cel tactil al pielii și mușchilor, gustul, auzul, mirosul) sînt mai dezvoltate ; la *mamiferele superioare* (răpitoarele), scoarța cerebrală e cutată prezentîndu-se sub aspectul circumvoluțiunilor, iar structura ei e mai subtilă, mai complexă, organele de simț dominante fiind auzul și văzul ; la *primate* începe să se schimbe însăși forma creierului, apare lobul temporal de care depinde controlul proceselor memoriei, și în genere activitatea nervoasă superioară este acum deosebit de complexă, iar dintre toate simțurile, în timp ce văzul a devenit dominant, mirosul regresează ; la *maimuțele antropoide* creierul este, ca formă și structură, prea puțin deosebit de creierul uman, și se ivesc cele dintîi forme de știință a folosirii uneltelor elementare, ca și de capacitate de abstractizare.

În sfîrșit, *omul*, „măsura tuturor lucrurilor" cum spuneau filosofii greci, cu o activitate cerebrală (și a întregului sistem nervos central) net superioară, cu capacitățile sale largi și permanent deschise de abstractizare, imaginație, raționament, utilizare a experienței etc., descoperă forma de existență socială, din care derivă activitatea sa psihică, limbajul articulat cu noțiuni abstracte, munca organizată, într-un cuvînt, tot ce vedem numindu-se laolaltă civilizație, adică al doilea mediu ambiant, creat de om, și tot ce numim laolaltă cultură, adică filosofie, știință, artă...

Totuși, omul a început relativ tîrziu să-și dea seama de aceste adevăruri, căci creierului i-a trebuit un îndelungat efort de a se observa, cerceta și cunoaște pe sine însuși.

Poate abia în secolul I al erei noastre, sprijinindu-se pe observațiile sîrguincioase și nu lipsite de valoare ale înaintașilor greci, medicii romani, și mai ales celebrul Galenus, se interesează de funcțiile și construcția anatomică a creierului uman, chiar dacă socotiseră greșit că circumvoluțiunile ar fi părțile cerebrale de bază și sediile simțurilor, memoriei și gîndirii. Abia medicul anatomist Vesalius (sec. XVI) critică concepția lui Galenus, comunicînd și primele observații judicioase în privința structurii anatomice a creierului ; și abia epoca secolelor XVII-XVIII (de la Descartes la Galvani) studiază fie reflexele naturale, fie descoperă biopotențialele cerebrale. Cu toate că, de fapt, procesul de descoperire a creierului de către el însuși continuă neîncetat, și abia acum cîteva decenii, de pildă, ilustrul matematician Norbert Wiener, creatorul ciberneticii, a explicat prima dată activitatea regulatorilor cerebrali ai mișcării și deteriorarea acestora.

După ce am urmărit lungul proces filogenetic al evoluției creierului în natură, sîntem totdeauna îspitiți să ne oprim asupra procesului de ontogeneză (dezvoltarea individuală a organismelor), întrucît atît procesul evoluției istorice (filogeneza), cît și cel al evoluției individuale, sînt componentele nedespărțite ale procesului unic al evoluției naturii vii. În luna întîi a vieții sale uterine, cele cinci minuscule bășicuțe din capătul unui bastonaș ce va deveni în viitor măduva spinării, sînt viitorul creier omenesc, iar din a doua lună uterină structura creierului se schimbă brusc, pentru ca în luna a patra să apară primul semn al cortexului ; la șase luni, fătul are ambele emisfere acoperite de scoarță, căci celulele migrante „au sosit" la locul lor și au început să se dezvolte rapid ; spre a opta luna intrauterină, creierul crește în dimensiuni, astfel că în momentul nașterii copilului, creierul său este pe deplin format. Nașterea este un moment de răscruce : întregul torent de diverse senzații necunoscute, receptate de organele de simț, ca și brusca modificare a modului de alimentație a pruncului, duce curînd la modificări esențiale ale creierului, astfel că la vîrsta de trei luni, creierul copilului s-a și modificat simțitor, și de aici încolo pot să se formeze reflexele condiționate față de sunet și de lumină (copilul începe să urmărească obiectele cu privirea, își recunoaște mama, începe să zîmbească și să gungurească) ; la un an, cînd copilul începe să umble și să pronunțe primele cuvinte, scoarța sa cerebrală este deja complexă ; iar la vîrsta de trei ani întregul comportament se complică, structura creierului căpătînd în multe privințe structura unui creier de adult, iar la o vîrstă variabilă între 7—12 ani, se desăvîrșește formarea micro și macrostructurii cerebrale, deși chiar și după această etate anumite sectoare ale creierului continuă să se modifice (mai cu seamă cele legate de limbaj și de activitatea psihică superioară, specifică numai omului în întreaga natură).

Creierul azi se poate contempla pe sine însuși, rezultatele activității sale fiindu-i tot atîtea căi spre autocunoașterea aprofundată. El este cel care organizează societatea umană în forme superioare, el este cel care ține minte istoria lumii și tot cel care prevede rațional viitorul, el este cel care a cucerit mările, uscatul, aerul și spațiul cosmic și tot el a programat primele călătorii, cu piciorul omenesc și cu mecanismul teleghidat de om, pe Lună, pe Venus, pe Marte și... Dar procesul activității sale dominante e încă abia la început, căci în acest strop de rouă a naturii se oglindește critic și fecund tot Universul.

Din laborator în ogor

Cercetătorii științifici din R.P.D. Coreeană acordă o deosebită atenție sporirii producției agricole. În imagine, laboratoarele sucursalei din Pyeunganul de Nord a

Academiei de agronomie, în cadrul căreia au fost selectate și obținute noi soiuri de orez, considerate a fi printre cele mai valoroase din lume.

Operație delicată

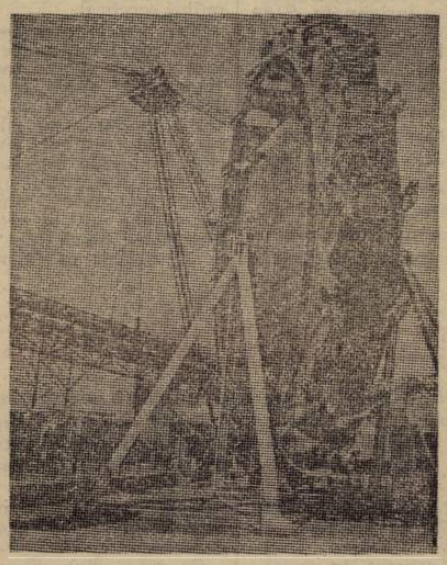
Specialiștii de la Institutul superior de construcții de mașini electrotehnice din Sofia au realizat un dispozitiv automat de televiziune pentru calcularea și clasificarea microobiectivelor. Cu ajutorul lui pot fi clasificate după mărime diverse particule de carbon, operație delicată necesară în biologie și medicină pentru calcularea corpusculilor sanguini. O cameră de televiziune miniaturizată instalată în locul obiectivului microscopului prelucrează imaginea transformată în semnale vizuale. Pe ecran apar simultan imaginea și cifra care indică numărul particulelor cercetate.

Sub raze roentgen

Clopotul libertății („Liberty Bell") care anunța în 1776 cu sunetele sale proclamarea independenței Statelor Unite, a fost supus unui examen... radiologic, înainte de a lua drumul unui lung turneu prin țară, prilejuit de ceremoniile bicentenarului. Examenul era necesar pentru a se constata dacă „Liberty Bell", care de un secol nu a părăsit Sala independenței din Philadelphia, va putea sau nu, cu numeroasele fisuri pe care le prezintă, să suporte lunga călătorie. Răspunsul științific fiind pozitiv, clopotul va fi prezentat cetățenilor americani din numeroase localități din țară, apreciindu-se că numărul zilnic al celor ce ar dori să-l vadă ar fi de... 100 000.

Excavator... rotor

Firma „Tackraf" din Republica Democrată Germană a început să producă excavatoare gigantice pe principiul tehnic al



rotorului. Rentabilitatea acestui gen de excavator este de la sine înțeles, atît în ce privește cantitatea de sol excavabil, cît și viteza de lucru, reducînd sensibil timpii morți ai excavatoarelor clasice.

Pierdut în noaptea polară

Un bou muskat, pierdut acum un an, a fost găsit în extremul nord al Arcticei sovietice. Animalul cu pricina făcea parte dintr-un lot dăruit de Canada și S.U.A. cercetătorilor sovietici. El a fost căutat pînă cînd a coborît noaptea polară ; specialiștii n-au crezut că va mai ține piept animalelor răpitoare și nici că va găsi hrană. Iată însă că boul muskat a izbutit să reziste, supraviețuind iernii polare, fapt care-i determină pe zoologi să spere că se vor putea repopula regiunile respective cu aceste specii.

Viața rațională

STOMATOLOGIA
DESPRE TRATAREA SAU NETRATAREA CARIEI DENTARE

Convorbire cu prof. dr. GAFAR MEMET și prof. dr. STELICĂ DUMITRESCU
de la Facultatea de stomatologie București

— Ne-am obișnuit ca în spațiul acestei rubrici să abordăm teme în legătură directă cu modul de viață privind alimentația rațională, cumpătarea, sau să distingem aspectele nocive ale unor factori indeobște opuși ideii de viață rațională. Lărgind sfera de abordare, nu mai puțin nocivă este, spre exemplu, netratarea la timp a așa-numitelor boli de focar, una din surse fiind banala carie dentară. Ce știm, astăzi, despre această maladie ?

— În ceea ce privește caria dentară, problemele legate de etiologie nu sînt pe deplin elucidate, dar putem distinge două mari categorii de factori incriminați în apariția bolii : factori determinanți, cum sînt flora microbiană banală din cavitatea bucală, unele substanțe chimice rezultate din fermentația acidă a resturilor alimentare și altele, iar printre factorii favorizanți, distingem : igiena bucală defectuoasă sau absentă, anumite preferințe alimentare, cum ar fi consumul exagerat de glucide, înghesuirile dentare, și altele. Produsele zaharoase măresc incidența cariei dentare în regiunea frontală, afecțiunea fiind cunoscută în literatura de specialitate sub numele de „caria cofetarilor". Un loc important în producerea leziunilor coronare îl ocupă unele noxe profesionale ce apar în special la lucrătorii care manipulează diferite substanțe acide ce atacă structura țesuturilor dentare. Apoi, consumul exagerat de citrice sau ingerarea exagerată a unor medicamente cu caracter acid, pot produce eroziuni ale suprafeței smaltului, cît și suprasolicitarea dinților frontali ; în egală măsură antibioticele din grupa tetraciclinelor, administrate în perioada formării dinților, produc modificări cromatice ale dentiției definitive, foarte neplăcute din punct de vedere estetic și greu de remediat...

Un rol important în apariția unor modificări care interesează volumul, forma sau structura dinților îl au factorii genetici, dar și unele boli care acționează în perioada de formare a mugurelui dentar, cum sînt bolile infecto-contagioase, avitaminozele, rahitismul etc.

— Ce implicații au aceste afecțiuni, și cum influențează ele starea de sănătate generală ?...

— Dacă ne referim la carii, trebuie să reținem în primul rînd sensibilitatea dureroasă la diferiți agenți fizico-chimici. Nu puține sînt situațiile cînd procesele carioase au o evoluție lentă și ascunsă, distrugînd în mod treptat porțiuni relativ mari din coroana dintelui, sesizîndu-se existența lor abia în stadiile avansate ale bolii, cînd remedierea defectului presupune tratamente mai complicate.

Gravitatea acestor afecțiuni este cu atît mai marcată, cu cît complicațiile lor sînt mai greu de învins. Netratate la timp, cariile evoluează subminînd treptat rezistența țesuturilor dure, determinînd o serie de complicații locale și generale. Nu trebuie uitat faptul că multe din afecțiunile cardiace, gastro-intestinale, oftalmologice, reumatismale își au originea în complicațiile cariei dentare, fiind cunoscute sub numele de *boală de focar*. Mai putem aminti unele tulburări de fonație, tulburări fizionomice și chiar psihice. Cei afectați evită să rîdă, să vorbească, evită societatea și sfîrșesc prin a-și forma un mod fals de expresivitate facială, prin contracția dirijată a musculaturii feței în scopul mascării defectului. Există astfel, la bolnavi, un sentiment de inferioritate sau chiar de mutilare. Aceste cazuri pun probleme deosebite, și, de cele mai multe ori ne determină să aplicăm tratamente laborioase și foarte costisitoare...

— Care sînt, astăzi, metodele de tratament în astfel de afecțiuni ?

— Există măsuri de prevenire, și amintim igiena cavității bucale, igiena în timpul sarcinii cît și după sarcină, atît a mamei cît și a copilului, alimentația rațională, fluorizarea. Complicațiile locale sau generale ale cariei dentare se reduc sau se elimină prin tratamente instituite în stadiul incipient al bolii, dar și prin controlul periodic. Cînd distrucțiile determinate de carii sau traumatisme sînt foarte mari, afectînd mai mult de o treime din volumul coroanei, restaurarea dinților trebuie făcută cu ajutorul microprotezelor, adică coroane de înveliș sau coroane cu pivot fixat în rădăcină. Pentru astfel de tratamente sîntem nevoiți să executăm pregătiri laborioase ale dinților Dacă multă vreme aurul a constituit simbolul unei reușite în acest sens, astăzi acest metal s-a înlocuit printr-o metodă de tratament deosebit de eficientă pentru restaurarea fizionomică a dinților frontali, și ne referim la metalo-ceramică, în fapt, coroane metalice acoperite cu un strat subțire de porțelan, care imită aspectul natural al dintelui...

— Se poate vorbi de o contribuție a școlii românești de stomatologie, în această direcție ?

— Școala românească de stomatologie a adus o contribuție însemnată în acest domeniu pe două direcții distincte : activitatea de prevenire și activitatea curativă. Organizarea și extinderea rețelei de stomatologie infantilă, prezența medicului stomatolog în incinta școlilor, asigură depistarea și tratarea precoce a leziunilor, în stadiile incipiente, prevenind totodată, apariția complicațiilor dureroase, organice. O acțiune deosebit de utilă, cu caracter profilactic, o reprezintă administrarea fluorului pe cale generală, sub formă de tablete sau prin aplicații locale a unor săruri de fluor. Progrese importante am înregistrat în conservarea pulpei dentare, aplicînd o diversitate de tehnici și materiale, multe dintre ele avînd caracter de originalitate...

ION ȚUGUI

Tren tub

Șase sute de experți din întreaga lume au asistat la prezentarea unui tren, tub pneumatic la Centrul de cercetări nucleare de la Karlsruhe (în imagine). Sistemul

permite transportul de persoane și mărfuri la o viteză teoretică de 6000 km pe oră. Containerele circulă într-un tub subteran, în care se produce vid. Un alt avantaj al sistemului, în afara marii viteze de circulație : consum de energie redus la minimum.

Un animal prețios

Animalul ciudat din imaginea noastră este un iak. El aparține unei rase noi, creată de specialiștii din R P Mongolă.

Exemplare din această rasă ajung adesea la greutatea de 300 kg, oferind o carne de bună calitate.

O maladie din Evul Mediu

Doi californieni au murit de ciumă bubonică. Această maladie — ciuma neagră din Evul Mediu — a atins încă 11 persoane, salvate, însă, fiind tratate la timp cu antibiotice. Virusul acestui flagel mai există încă la unele specii animale din America de Nord și se întîmplă ca uneori — e drept, cu totul excepțional — oamenii, vînătorii mai ales, să se contamineze. Un caz ca cel actual nu s-a mai petrecut de 25 de ani. În California ca și în Arizona, în New Mexic ca și în Colorado s-au luat măsuri speciale, ca de pildă folosirea D.D.T.-ului (produs altfel respins în S.U.A.) pentru a scăpa de rozători — principalii purtători ai acestui virus din alt „ev".

Radiotelefoane moderne

Institutul de telecomunicații din Miedzylesie (R P Polonă), a pus la punct o linie staționară radiotelefonică pentru abonați. Noua instalație este destinată asigurării de legături între puncte greu

accesibile sau izolate, de exemplu, între cele situate în munți. De asemenea, aparatul permite realizarea unei legături rapide între rețelele telefonice ale unităților industriale ca și „ușurarea", descongestionarea rețelei telefonice obișnuite cînd aceasta este mult solicitată. Primele aparate de acest tip (vezi imaginea) au fost deja instalate în unele refugii pentru turiști din munți precum și la Observatorul meteorologic din Sniezka, în sud-vestul Poloniei.

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ • DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Descoperirea unei substanțe secretate de creier

Mai mulți cercetători englezi, americani și suedezi, care au lucrat independent unii de alții, au anunțat recent descoperirea unei substanțe secretate de creier, a cărei acțiune analgezică este cu mult mai puternică decît a morfinei. Această substanță, care a primit numele de encefalină, este o peptidă prezentă în organism sub două forme moleculare : una asociată cu metionina, alta cu leucina (doi acizi aminați). Oamenii de știință au constatat că encefalina are rolul de a diminua senzațiile de durere receptate de creier. În acest fel se explică faptul că persoanele, al căror creier posedă facultatea de a secreta mai intens encefalina, suportă mult mai ușor durerile provocate din diferite cauze (traumatisme, nevralgii, litiaze etc), în comparație cu cele care nu au acest avantaj natural. S-a găsit, de asemenea, regiunea cerebrală în care este secretată substanța respectivă, ea coincizînd cu receptorii opiaceelor. Cercetătorii John Hughes, Hans Kosterlitz și Terry Smith din Aberdeen, Sol Snyder și echipa sa din Baltimore și Laras Terenius de la Universitatea Uppsala au anunțat de pe acum că se află într-un stadiu foarte avansat în ce privește punerea la punct a unor medicamente analgezice pe bază de encefalină, mai puternice decît morfina, dar care nu produc obișnuință și nu dau efecte periculoase pentru organism.

(După „Science et Vie")

Zambile împotriva poluării

Flori mari — mov, cu mijlocul galben — plutind pe un covor de frunze : zambilele de apă. Privite întîi ca un adevărat flagel, fiindcă invadaseră apele în rînduri atît de dese, încît opreau chiar și cea mai mică ambarcațiune, ele revin acum altfel în atenția cercetătorilor. Scurt timp după ce s-a încercat a fi distruse, Laboratorul Tehnologic al NASA de la Bay Saint-Louis, din Mississippi s-a ocupat de această problemă, în colaborare cu universitatea din Louisiana. Spre surprinderea tuturor, cercetătorii au descoperit că aceste flori ar putea fi extrem de utile. Mai exact, biochimiștii, au pus în evidență puterea absolut remarcabilă a zambilelor de a epura apele. În primăvara anului 1975, municipalitatea din Bay Saint-Louis a deversat într-un lac de 120 de ari apele uzate de la 6 000 de locuințe. Imediat s-a produs o creștere prodigioasă a zambilelor acvatice : zilnic, 1,48 tone pe ar. Zambilele absorbeau materiile transportate de apele uzate. Cum lacul nu era complet curățat, s-a dublat suprafața „cultivată". Vigoarea zambilelor a fost atît de mare încît lacul s-a transformat într-o grădină înflorită. A trebuit ca „preeria" acvatică să se extindă și mai mult : ea a ajuns astfel la 480 ari. S-a considerat, de data aceasta, că zambilele vor avea capacitatea suficientă de a epura apa pentru întregul oraș. O experiență similară, aplicată la o altă localitate a regiunii, Orange Grove, a convins că o mică sumă, necesară sistemului „floral" de curățire acvatică, ar putea înlocui cheltuielile importante pentru uzina costisitoare ce tocmai urma să se proiecteze. Dar ce să se facă, apoi, cu zambilele ? Recoltate, presate, uscate, se obține din ele un aliment pentru animale, bogat în proteine și minerale. Acest aliment a fost încercat la o fermă experimentală din Mississippi cu rezultate cît se poate de satisfăcătoare : hrana din „făină" de zambile e comparabilă cu hrana avînd la bază soia ori semințe de bumbac. O dificultate, totuși : dacă se trece la stadiul industrial e nevoie de mult carburant pentru uscat. S-ar putea însă folosi zambilele și ca sursă de energie : prin fermentarea anaerobă a plantelor se obține metan — utilizabil pentru uscare — și un reziduu ce constituie un excelent îngrășămînt.

(După „Sciences et Avenir")

Clinici pentru foci

În diverse puncte ale coastei europene sînt găsite, cu regularitate, numeroase foci căzute și extenuate. Este vorba de focile tinere care, separate în timpul furtunilor de părinții lor, nu mai reușesc să revină în larg. Asemenea exemplare ar putea fi sortite pieirii dacă omul n-ar veni în ajutorul lor.

Pentru păstrarea unui echilibru ecologic, în Anglia, R.F.G. și Olanda au fost constituite centre speciale pentru salvarea exemplarelor eșuate, adevărate clinici pentru foci. Ele sînt compuse din trei bazine speciale. În primul, sînt puse focile nou găsite și tot aici li se stabilește starea sănătății și funcționarea plămînilor.

Al doilea bazin constituie o „școală", unde tinerele foci învață să prindă singure peștii pentru hrană, pregătindu-se astfel, pentru viața ce va începe după depunerea lor în ocean. Și, în sfîrșit, în cel de al treilea bazin, sînt reținute exemplare ce se dovedesc, datorită anumitor infirmități, incapabile să-și asigure singure hrana. Clinicile constituie în același timp sursa de unde se recrutează foci pentru parcurile zoologice.

Tot aici, cercetătorii Centrului de studii asupra mamiferelor marine studiază și cauzele dificultăților de adaptare a acestor animale la condițiile din acvarii și parcuri zoo, unde animalele amintite mor după cîteva zile de captivitate.

(După „Sciences et Avenir")

Jupiter are 14 sateliți?

Cu toate că se știa de multă vreme că Jupiter — planeta-gigant a sistemului nostru solar — deține cel mai mare număr de sateliți, determinarea exactă a acestei cifre s-a dovedit a fi dificilă. Cu cîțiva ani în urmă se credea că Jupiter are 12 sateliți, dar în 1974, Kowall — un astronom american l-a descoperit pe cel de-al 13-lea, iar anul trecut pe cel de-al 14-lea. Despre satelitul nr. 13 (botezat „Leda") se cunoaște că are un diametru foarte mic, numai 7—8 km ; în schimb despre ultimul satelit nu se știe mare lucru, dată fiind enorma distanță dintre el și observatoarele terestre. În fața acestei avalanșe de descoperiri mulți dintre astronomi se întreabă dacă nu cumva Jupiter are mai mult de 14 sateliți ; cercetările ulterioare ne vor da un răspuns în această privință.

(După „Science et Vie")

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE •

Pe aripi, din Kilimandjaro

Rudy Kishazi, în vîrstă de 33 de ani, a hotărît să bată recordul mondial de înălțime, zburînd cu deltaplanul de pe Kilimandjaro. Pregătirile acestei temerare încercări au decurs aproape un an, timp în care un grup de specialiști de la NASA a desenat pentru el o aripă zburătoare, prevăzută cu dispozitive ingenioase de manevrare prin aer. Kishazi, unul dintre promotorii acestui curajos sport, care s-a făcut cunoscut pe plan internațional încă din anul 1962, cînd o evoluție a sa a fost filmată dintr-un avion, a început expediția spre Kilimandjaro la începutul lunii august. Întovărășit de călăuze locale și de jurnalista Ghislaine Ottenheimer, de la revista pariziană „L'Express", ea însăși performeră a zborului cu deltaplanul, operatori de film și alpiniști, Kishazi a străbătut cu greu jungla africană. După multe peripetii, micul grup a ajuns la poalele masivului, apoi a început urcușul. Unul după altul, membrii expediției au renunțat să continue teribila ascensiune, pe căi neumblate, necunoscute. La 5 500 de metri, aerul era rar și frigul intens (—10 grade Celsius). De aici, doar Kishazi, Ottenheimer, operatorul de film Vincent Mercier și fotografii Chamoniard și Poncet, toți schiori de performanță au mai putut continua efortul, uzînd de îmbrăcăminte specială și tuburi de oxigen. Călăuzele locale, Georges Morel — maestru de sunet și Jean Pierre Janssen, operator de televiziune, n-au mai avut resurse, epuizați de oboseală, frisoane și endeme pulmonare. În sfîrșit, iată vîrful muntelui. Mai erau cîteva sute de metri de urcuș. Dar, deodată a izbucnit o furtună îngrozitoare. Timp de cîteva ore, muntele a fost un iad. Cînd vijelia a încetat, alpiniștii au constatat că deltaplanul, strîns într-o ladă portabilă, dispăruse. Totul era pierdut ? A început o căutare febrilă. După multe ore de eforturi supraomenești, cățărîndu-se printre stîncile colțuroase, alunecînd primejdios prin văgăuni, Poncet a găsit lada. La timp, căci rezerva de oxigen începuse să ajungă la limită. După o noapte de odihnă, chiar pe coastă, cutezătorii au montat deltaplanul, l-au reglat și Rudy Kishazi și-a luat zborul. La 4 700 de metri, temerarul sportiv a intrat într-un nor de gheață. Cu instinctul unei păsări, s-a lăsat să cadă în picaj. A scăpat. La altitudinea de 3 000 m a fost filmat de Janssen, planînd într-un cîrd de păsări călătoare (în imagine). Kishazi și-a dat curînd seama că plonjonul prin norul de gheață îl va face să aterizeze în alt punct decît cel stabilit. Așa s-a și întîmplat. Pierzînd treptat din înălțime, el a atins pămîntul în marginea junglei, lîngă Ngasini, o mică așezare în Kenya, dincolo de frontiera Tanzaniei. Dar peripetiile nu se terminaseră. Abia ajuns jos, s-a trezit capturat de locuitori. De unde venea acest om-pasăre ? Fără îndoială nu din cer. Nu putea fi decît un... spion. Lucrurile s-au lămurit curînd, cînd Kishazi a fost reperat de un elicopter militar kenyan, al cărui echipaj a salutat primul pe noul recordmen mondial.

Horticultura muzicală

„Dacă mă întrebați ce fel de muzică preferă plantele, vă voi răspunde fără nici un fel de ezitare : Bach, Vivaldi și Haendel. În aceeași măsură, pot afirma că plantele detestă muzica rock și pop" Aceasta a fost declarația făcută de avocatul Claudio Misiti, din Roma, un pasionat crescător de plante și flori, unui grup de ziariști care a dorit să afle amănunte în legătură cu rezultatele experiențelor neobișnuite realizate de acest iubitor al naturii. După ce s-a documentat bine, citind numeroase cărți de specialitate și urmărind cu multă atenție felurite experimente făcute în diferite colțuri ale lumii, Claudio Misiti a închiriat un teren în apropierea orașului și, ajutat de soția sa, care este inginer horticol, a început o serie de experiențe. În locuri și sere diferite, el a instalat difuzoare care transmiteau unele, muzică simfonică, altele muzică rock și pop. Pe baza însemnărilor zilnice au putut constata că deși plantele respective se bucură de condiții egale în ceea ce privește nutriția, căldura etc. ele se dezvoltă în chip diferit, cele care „ascultă" muzica simfonică, de preferință Bach, Vivaldi și Haendel se dezvoltă cu mult mai bine

Soția lui Misiti cu plantele

în raport cu cele supuse „tratamentului" cu muzică rock și pop.

Experiențele și concluziile soților Misiti nu sînt singulare și nici inedite. Asemenea încercări s-au mai făcut și în alte țări, cu aceleași rezultate verificate, dar poate insuficient explicate din punct de vedere științific. Chiar dacă sînt multe ipoteze exprimate, un fapt rămîne de necontestat : plantele și florile sînt sensibile la muzică, reacționează față de zgomote, aer nociv etc.

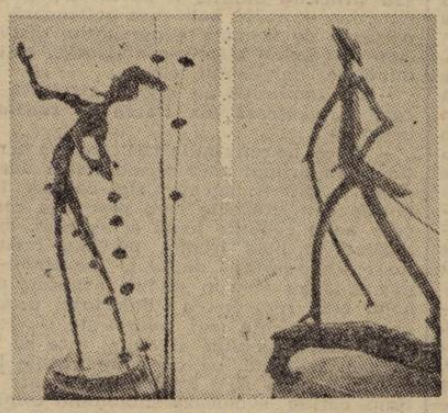
I s-a oprit inima de 12 ori...

Un caz extrem de grav a sosit într-o noapte la Institutul de pediatrie al Academiei de medicină din Cracovia (R. P. Polonă). Era vorba de o fetiță de doi ani și jumătate adusă aici cu avionul de la spitalul din Gorlice. Suferea de o malformație a inimii și trebuia operată imediat : deja se înregistraseră două opriri ale inimii. De fiecare dată copilul a fost readus la viață datorită intervenției rapide a doctorilor. Dar ei nu pot fi mereu la căpătîiul pacientului. Și de altfel, cîte asemenea grele încercări ar mai putea suporta organismul ei încă plăpînd ? Începe operația asupra inimii... Orele trec... Pînă la sfîrșitul acelei nopți dramatice

Mîinile chirurgilor salvează viața unui copil

desi inima fetiței se mai oprise de încă 10 ori, aceasta nu i-a împiedicat pe specialiștii polonezi să-și ducă la bun sfîrșit misiunea. Viața fetiței a fost salvată. Azi ea trăiește și se joacă la fel ca toți copiii de vîrsta ei.

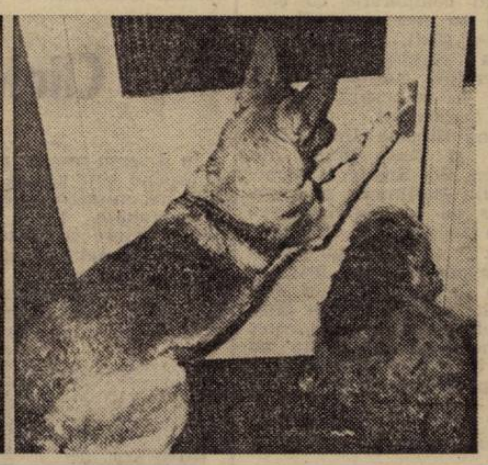
Fanteziile pădurii



Mulți cunoscători ai pădurilor știu (ba chiar colecționează) diverse forme fantastice, datorate creșterii întîmplătoare a ramurilor de arbori, care concurează adesea cu arta sculptorilor profesioniști. O colecție, care a și fost expusă la Leningrad sub titlul „Natură și fantezie", cuprinde autentice piese de valoare artistică muzeală și e patronată de Asociația rusă a apărării naturii. Iată două dintre fermecătoarele exponate, printre care privitorul poate recunoaște fără efort, un spadasin cu aer romantic, ba chiar un cîntăreț de operă.

Ghidul patruped

Simba, lup alsacian, în vîrstă de trei ani a devenit din instinct un prieten și un ghid fidel al lui Minky, cocker, în vîrstă de șase ani, care a orbit. Simba are în permanență grijă de prietenul său și, așa cum arată și fotografiile, îl conduce, apucîndu-l delicat de ureche, sau îl ajută să deschidă ușa. Ambii cîini aparțin familiei Bidlake din Tunbridge Wells (Anglia).



CERUL ÎN LUNA OCTOMBRIE

de ION CORVIN SÎNGEORZAN

președintele Astroclubului central București

CONSTELAȚIILE DE TOAMNĂ vor fi bine vizibile în serile senine : la mijlocul lunii, în jurul orei 20. Zona zenitului (punctul de deasupra capului) va fi ocupată de constelațiile *ANDROMEDA* (unde se găsește vestita *galaxie din Andromeda*, una dintre cele mai apropiate de noi, care se poate observa cu un binoclu), *PEGAS*, *TRIUNGHIUL*, *BERBECUL* și *PEȘTII*. Puțin spre apus se mai observă constelațiile verii *LIRA*, *LEBĂDA* și *VULTURUL* care se recunosc ușor datorită marelui triunghi isoscel format din trei stele strălucitoare, fiecare aparținînd uneia din cele trei constelații (*Vega*, *Deneb* și *Altair*). Alte trei constelații frumoase vor fi vizibile la orizontul estic — *PERSEU*, *VIZITIUL* și *TAURUL* (conținînd *Pleiadele* sau *Cloșca cu pui*, cunoscută în popor și sub numele de *Găinușa*). La orizontul sudic se vor observa constelațiile *VĂRSĂTORUL*, *CAPRICORNUL* și *PEȘTELE AUSTRAL* (cu strălucitoarea stea *Formalhaut*), iar la orizontul de vest se vor mai observa constelațiile *HERCULES*, *OPHIUCUS* și *ȘARPELE*. Cu cît vom privi cerul mai tîrziu — după ora 20 — vom observa cum bolta întreagă s-a rotit, de la est spre vest, avînd un cîpăt al osiei în *Steaua Polară* (steaua din vîrful oiștei *CARULUI MIC*), rotindu-se, evident, și *URSA MARE* cu cele 7 stele (una dintre ele — cuplul *Alcor* și *Mizar* —, bine vizibilă, servea în antichitate la „încercarea" ochilor), ca efect al rotației Terrei. Unele constelații vor conține și *PLANETE*, ca vizitatoare ale lunii octombrie, astfel : *JUPITER* — foarte bine vizibilă — în constelația Taurul ; *SATURN* — după miezul nopții — în constelația *Cancerul*, *VENUS*, ca *Luceafăr de seară*, la granița dintre constelațiile *Balanța* și *Scorpionul*; *MERCUR* se va vedea dimineața, înaintea răsăritului Soarelui, în constelația *Fecioara*.

STELELE CĂZĂTOARE vor fi reprezentate prin roiul *GIACOBINIDELOR* (9 octombrie) și curentul *ORIONIDELOR* (18—26 octombrie).

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

M. FOCȘA — Miorceni. Pentru durerile pe care le aveți puteți lua Indometacin capsule, cîte 2 pe zi, fiecare după ce mîncați. Neapărat, arătați-vă medicului pentru o examinarea completă.

D. COLCERIU — Sibiu. Turburările pe care le aveți sînt de natură nervoasă. Urmați în continuare cu Folcisteină (3 serii) și Tonic, sirop, cîte 3 linguriță pe zi, timp de 15 zile, iar seara cîte un comprimat de Meprobramat, timp de 6 zile.

C. ADAM — București. Un examen endocrinologic este necesar pentru a se constata dacă sînt în cauză glandele respective sau sînt alte cauze.

A. PREDAN — Bălești. Pentru stabilirea diagnosticului este necesar să vă vadă medicul specialist din policlinică. Acesta vă va prescrie și tratamentul de care aveți nevoie.

M. ST. — Ploiești. Lăsați-vă complet de fumat și toate turburările pe care le aveți vor dispare.

V. BĂDILĂ — Sibiu : Este o stare nevrotică trecătoare. Vă recomand Vitamina E, cîte 3 drajeuri pe zi și Napoton, cîte un drajeu seara, timp de 10 zile.

DANCIU — Soncuța : Durerea poate fi din cauza unei epididimite sau unui varicocel. Medicul specialist va preciza și aplica tratamentul.

T. COMARTAN — Bacău, E. MÎRZEA — Sighișoara : Nevralgia de trigemen poate fi datorată unor afecțiuni ale cavității bucale, maxilarelor, dinților, nasului, urechilor etc. Medicii O.R.L. și stomatolog vor stabili cauza și vor aplica tratamentul cu medicamentele uzuale, sau alcoolizarea nervului (eventual).

B.N. — Mărășești. Pentru scleroza în plăci continuați tratamentul prescris de medicul neurolog (Vitaminele B 1—B 6, Prednison și gimnastica medicală, masaje, fizioterapie), pentru a împiedica atrofia musculară și retracțiile tendinoase.

C.U. — Brașov. Diminuarea auzului la una din urechi poate fi datorită unui dop cerumen, unei otite cronice etc. Se impune un examen O.R.L. complet. Puteți continua cu Sansurdal, 3—4 serii de injecții după instrucțiuni, sub supravegherea medicului specialist.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

DORIN COȘOTEANU, *Timișoara :* Absolvenții instituțiilor de învățămînt superior, care doresc să urmeze o a doua facultate, prin cursuri de zi, se pot înscrie la concursul de admitere numai după efectuarea stagiului legal în producție. Și pentru înscrierea la concursul de admitere — cursuri fără frecvență — la facultatea despre care ne scrieți că ați dori să o urmați — cea de drept — vă este necesară o vechime în producție de doi ani.

ION COTINGHI — *comuna Bran, județul Brașov.* Dumneavoastră puteți înstrăina imobilul respectiv oricărei persoane doriți. Actul de vînzare-cumpărare urmează a fi perfectat la Notariatul local de Stat. Vînzarea este perfectă din momentul autentificării contractului de vînzare-cumpărare.

MARIA POP — *com. Dărmănești-Vlădeni, jud. Dîmbovița.* Într-adevăr, de la aplicarea unui tratament cu diferite pesticide la plantele horticole și pînă cînd acestea pot fi consumate, trebuie să treacă un anumit timp.

Iată durata acestei perioade de pauză, în funcție de pesticidul folosit :

— 7 zile, cînd tratamentul s-a făcut cu Zineb, Sevin, Faltan, Carbetox ;

— 14 zile, cînd tratamentul s-a făcut cu Fosfotox, Dipterex ;

— 21 zile, cînd tratamentul s-a făcut cu Paration, Karathan, Sintox.

— 30 zile, cînd tratamentul s-a făcut cu D.D.T., Aldrin, Lindan, Metasistox.

FLOREA DIACONU, *Bacău.* Dv. aveți dreptul la pensie de invaliditate, indiferent de vechimea în muncă. Legea stabilește că în cazul în care invaliditatea este cauzată de accident de muncă sau boală profesională, persoana încadrată în muncă are dreptul la pensie fără a fi nevoie de îndeplinirea vreunei condiții de vechime în muncă. Același regim se aplică și persoanelor care îndeplinesc obligații militare, sarcini de stat sau obștești, precum și studenților și elevilor care fac practică profesională.

CAIUS DAMIAN, *București :* În rețeaua de specializare postliceală nu există nici o școală care să pregătească tineri în specialitatea „mecanic auto". Dacă răsfoiți broșura „Admiterea în școlile de specializare postliceală" — 1976 puteți obține lămuriri atît în ce privește rețeaua, cît și în privința condițiilor de admitere și a programelor disciplinelor pentru concurs.

ȘTEFAN POTERAȘ — *Ploiești.* Instanța de judecată va aprecia asupra contribuției fiecăruia din soți la dobîndirea bunurilor comune și va hotărî în legătură cu întinderea drepturilor, respectiv echivalentul bănesc al cotei de proprietate.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DE LA BETATRON LA... TIRATRON

Cunoașteți semnificația următoarelor cuvinte ?

1. Betatron ; 2. Ciclotron ; 3. Dinatron ; 4. Gazotron ; 5. Ignitron ; 6. Magnetron ; 7. Rumbatron ; 8. Sincrotron ; 9. Sincrofazotron ; 10. Tiratron.

PĂTRATELE NUMERELOR

Se știe că pătratul oricărui număr se poate descompune în felul următor :

$1^2 = 1$
$2^2 = 1 + 3$
$3^2 = 1 + 3 + 5$
$4^2 = 1 + 3 + 5 + 7$
$5^2 = 1 + 3 + 5 + 7 + 9$ etc.

Din aceste exemple, puteți deduce o lege generală cu privire la pătratele oricăror numere ?

RASPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Elementul misterios

Elementele chimice descoperite de oameni de știință menționați în rubrica anterioară sînt următoarele :

1. Poloniu
2. Actiniu
3. Litiu
4. Argon
5. Disprosiu
6. Iridiu
7. Uraniu

Citind pe verticală inițialele acestor elemente, rezultă „elementul misterios", adică Paladiu, descoperit de Wollaston în anul 1803. În definitiv, paladiul nu este deloc un element misterios, decît poate pentru cititorii care nu au reușit să-l descopere pe această cale, întrucîtva criptografică.

Echivalențe neobișnuite

1). Numerele 80, 100 și 212 reprezintă fiecare temperatura de fierbere a apei la presiunea atmosferică de 760 mm coloană de mercur după diverse scări termometrice. Astfel, 80° corespunde scării termometrice Réaumur, 100° scării Celsius, iar 212° scării Fahrenheit.

2). Relația 736 = 1 devine într-adevăr o egalitate dacă se va scrie astfel : 736 W = 1 C.P. sau, exprimat în cuvinte 736 wați = 1 cal putere.

3). Numerele menționate exprimă grade de unghiuri pe un raportor. Pe raportoare sînt trasate de obicei două scări, din care una începe cu gradația zero în partea stîngă și se termină cu 180° în dreapta, iar cea de a doua scară, este inversa primei scări, adică are gradația zero în dreapta și 180° în stînga. Pe astfel de raportoare, conform exemplelor date, unui unghi de 165° de pe o scară îi corespunde un unghi de 15° pe cealaltă scară etc. De fapt, suma acestor unghiuri este totdeauna egală cu 180°.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Majoritatea scrisorilor a conținut răspunsuri corecte la întrebările din rubrica publicată în nr. 987 al revistei la 04.09.76. După selecționare, rezultatul este următorul : **Prof. Maina Ianos,** Roman ; **Leca Gheorghe,** comuna Vladimirescu, jud. Arad ; **Pupăză G. Grigore,** Drobeta Turnu-Severin ; **Lidia Boldișor,** elevă, Constanța ; **Tașcă Alexandru,** elev, București ; **Moraru Ioan** și **Balan V. Dumitru,** elevi, Pârhăuți Suceava.

★

Odată cu împlinirea unui an de existență, la 20.09.76, a cercului științific „Enigma" al elevilor Școlii generale din Pârhăuți, jud. Suceava, urăm tinerilor săi membri succese în activitate.

Nicoleta Saenco, elevă, București. Din păcate, cu o singură excepție, toate subiectele propuse au fost tratate mai de mult în rubrică.

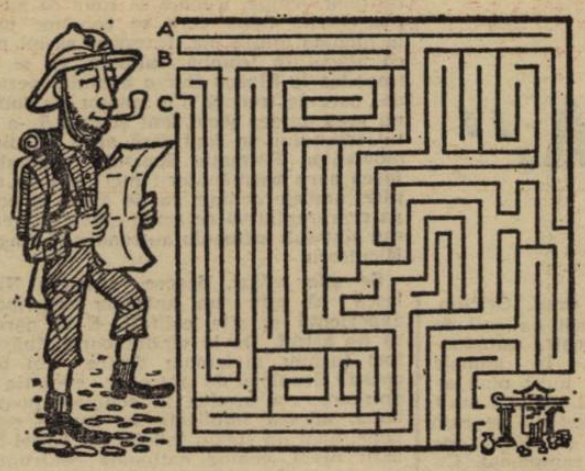
Mitroi Nicolae, Reșița, jud. Caraș-Severin. Orice cititor poate propune diverse subiecte pentru rubrică. Singura condiție care trebuie îndeplinită este aceea ca materialele respective să fie interesante. Răspunsurile dv. au fost corecte.

Iosefina Lengyel, Reșița. Materialul trimis este de strictă specialitate și deci nu se adresează unui public prea larg. Poate găsiți ceva mai potrivit, în spiritul rubricii.

Codreanu Dorel, Timișoara. O problemă analogă s-a mai publicat.

I.T. Ungureanu, comuna Deleni, jud. Iași. Problemele pe care le ridicați sînt interesante dar ele ar putea fi actualizate de abia în anul viitor.

S. M.



VĂ PROPUNEM UN TEST

DRUMUL ARHEOLOGULUI

Care va fi drumul ales de arheolog pentru a ajunge la ruinele unei vechi cetăți: Intrarea A, B sau C ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (Nr. 990)

PIRAMIDA

Drumul cifrelor : 1, 5, 8, 7, 5, 8, 7, 6, 5, 8.

REBUS

PLANTE MEDICINALE

ORIZONTAL : 1) Plantă perenă al cărei rizom se folosește în industria chimico-farmaceutică, precum și în medicina veterinară pentru combaterea unor insecte. 2) Erbacee din care se prepară un ceai diuretic și ajutător în diabet — Plantă de cîmp din ale cărei petale se obține ceaiul calmant pentru tuse (Papaver rhoeas). 3) Pînză de Languedoc — Produce scîntei pentru iască. 4) Arbust de la care și frunzele și fructele sînt folosite în tratamentul diabetului și al unor afecțiuni digestive — Equisetum arvense (Coada calului) — Bec ! 5) Plantă anuală fără clorofilă din care se obține un extract pentru medicamentele cu acțiune laxativă — Iarbă braziliană. 6) Lăptucul... (pl. neart.) (Telekia speciosa) — Din amenajările destinate plantelor cățărătoare. 7) Suprafețe de pămînt — Cast ! 8) Sub formă de ceai, în amestec cu alte plante, are proprietatea de a mări secreția biliară și de a calma colicile hepatice. 9) Fabulist antic — Soi de pește. 10) În cupă ! — Răchitele din coaja cărora se face un ceai care are proprietatea de a scădea febra și a calma durerile reumatice.

VERTICAL : 1) Pojarnița, altă plantă recomandată pentru ceaiurile hepatice. 2) Plantă ale cărei flori intră în formula ceaiurilor expectorante (2 cuv.). 3) Oraș în Turcia — Plantă ornamentală (Hyssopus officinalis). 4) Carei ! — Norme de tehnica securității muncii (abr. uz.) — Tudor Popescu. 5) Diminutiv feminin — Nimfă a pădurilor. 6) Vas cazon — Piață (abr.). 7) Natriu — Cu un gust neplăcut. 8) A iubi (arh.) — Ceai ! — Ceaiul din florile acestei plante se recomandă în combaterea răcelii și a gripei. 9) ...fiarelor, care, în homeopatie, se folosește ca diuretic și diaforetic — Cel vînăt servește la prepararea unui ceai folosit în combaterea bronșitei și a tusei (calmant și expectorant). 10) La rece ! — Extractul din semințele acestor arbori intră în compoziția unor medicamente folosite în tratarea varicelor, eczemelor ș.a.

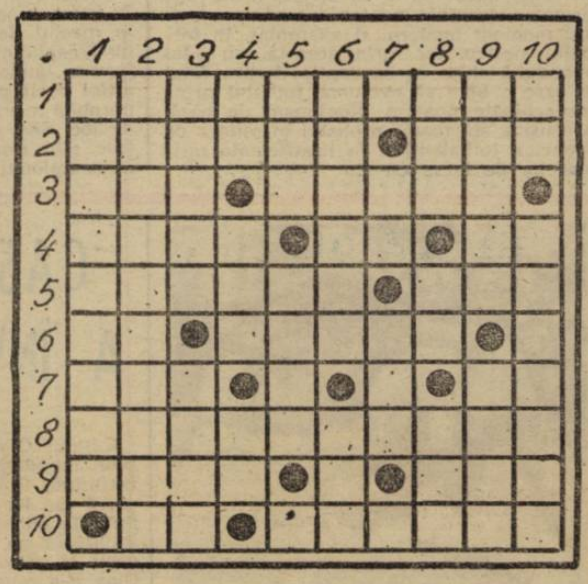
A. TOMESCU

Dicționar : NIM, CAA, OAN, ECHO.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

CĂLĂTORI ROMÂNI

ORIZONTAL : America de Sud — Fenisel — Pora — Rx — Pol — Medic — Ilie — Pekin — Al — CC — R — Aul — Gs — A — Soc — Les — Ir — Comănești — A — Rumano — Calic — Cantacuzino — Solie — E — A — Dv — Tai — Mare — Tii — Arabia — Strat — Te — Tr — Cantina.



CURIER

Prof. MARIAN FIRIMIȚĂ, București. „Feroviară" puțin mai tîrziu, deoarece am publicat de curînd un joc cu aceeași temă.

GRIGORE CIASCAI, Baia Sprie, Maramureș. În lexicoanele noastre nu am întîlnit abrevierea I.A.P. și v-am ruga să ne comunicați sursa. În rest „Culorile" sînt plăcute.

ILIE I. PRESURĂ, Lăpușata, Vîlcea. Reținem „Electronică". Are definiții cam încărcate, dar să sperăm că va merge.

BICA PISOSCHI, Craiova. „Pugilistică" nu intră în aria tematică a rubricii noastre. „Do, re, mi..." se reține, însă cu unele rezerve legate tot de profilul rubricii de față. Reveniți la careurile cu subiecte științifice.

Prof. ION IVANESCU, Lupeni. Nu, enigmistică așa-zis „minoră" nu publicăm. Careul „Omul pe Lună" are colțul din dreapta sus semiînchis. Încercați să-l rezolvați, materialul fiind publicabil.

TOMA MICHINICI

Sugestii pentru meniurile săptămînii

PREGĂTIȚI PENTRU COPIII DV. un pateu bogat în substanțe hrănitoare, necesare dezvoltării lor. Fierbeți în supă clocotită 4—5 fricăței de pasăre. Nu-i țineți prea mult ci numai pînă își schimbă culoarea. Scoateți-i, treceți-i printr-o sită inoxidabilă împreună cu morcovii fierți în supă și pe care i-ați scos din timp ca să nu fie apoși. Separat frecați spumă o cantitate de unt egală cu cea a ficatului. Amestecați totul împreună, pînă ce capătă aspectul unei creme omogene. Sărați. Pateul va fi, fără îndoială, apreciat de cei mici.

Puțin piper îi va face mai picant. Adăugați-i după ce ați dat deoparte partea rezervată copiilor.

BUDINCĂ DE PEȘTE, 1 kg de pește, o lingură de unt, două cepe, 1—2 felii de pîine albă, 1—2 ouă, sare, piper, verdeață.

Se curăță peștele de oase și se dă prin mașina de tocat. Se taie mărunt ceapa și se rumenește în puțin unt. Se amestecă cu tocătura de pește împreună cu miezul de pîine înmuiat și stors, ouăle, untul, sarea, piperul și verdeața.

Se toarnă compoziția într-un șervet ud, i se dă forma unei mingi, se leagă de un bețișor sau de coada unei linguri de lemn, se cufundă într-o oală cu apă clocotită și se pune la fiert. După un ceas se scoate, se răstoarnă pe un platou și se servește fierbinte cu unt topit sau rece cu maioneză.

COTLETE DE PORC CU SOS DE ROȘII. Tocați o ceapă frumoasă și rumeniți-o într-o cratiță cu puțin untdelemn. Adăugați 500 g roșii cojite și tăiate în felii, o foaie de dafin, un cățel de usturoi și la dorință o frunză de busuioc. Sărați și piperați după gust. Acoperiți și lăsați să fiarbă pe foc mic circa 30 de minute. Separat, rumeniți cotletele. Prăjiți-le în puțin untdelemn cîte 5 minute pe fiecare parte. Acoperiți-le cu sosul pregătit. Puneți capacul și lăsați să mai fiarbă pe foc mic încă 15 minute. Serviți cu cartofi fierți în aburi sau cu pireu de cartofi.

SUFLE DE PASTE FĂINOASE CU AFUMĂTURĂ. Pentru 4 persoane : 250 g paste făinoase mărunte (melcișori, spirale etc.) 50 g unt, o lingură rasă de făină, un pahar de lapte, 100 g cîrnăciori afumați sau șuncă, 100 g ciuperci (facultativ), 3 ouă, 50 g brînză rasă, de preferință cașcaval.

Se fierb pastele în apă clocotită cu sare. Din unt, făină și lapte se face un sos alb, care se sărează și se condimentează după gust. Se taie șunca în șuvițe. Dacă se folosesc cîrnați, se taie în rondele. Ciupercile, tăiate în lamele, se înăbușă în puțin unt. Se amestecă sosul cu șuncă sau cîrnați, se adaugă ouăle, albuș și gălbenuș, bătute puțin înainte. La urmă se pun și pastele fierte și bine scurse. Se toarnă tot amestecul într-o formă unsă cu unt și presărată cu făină. Se presară cu brînză rasă și se dă la cuptor 30 de minute. Sufleul se poate servi simplu sau cu sos de roșii și brînză rasă prezentată separat.

SPUMĂ DE MERE. Curățați și goliți 1 kg de mere, apoi, tăiați-le bucăți și fierbeți-le cu foarte puțină apă ca pe un compot uscat. Pasați merele printr-o sită fină, inoxidabilă, și repuneți-le la fiert ca să scadă excedentul de lichid. Îndulciți cu zahăr sau cu sirop de zmeură (bine legat ca să nu subțieze pireul de mere). Bateți cu telul pînă se răcește și încorporați, amestecînd ușor, 2 dl de frișcă bătută. Serviți rece.

MERE CU CREMĂ DE VANILIE. Preparați o cremă de vanilie. Într-un vas cu fundul gros frecați 60 g de făină (două linguri) cu puțin unt, cît o nucă, 175 g zahăr, un praf de sare și 4 ouă întregi. Cînd amestecul e omogen, subțiați-l cu 1/2 l lapte clocotit și parfumat cu un baton de vanilie. Îngroșați crema pe foc slab amestecînd mereu. Turnați jumătate din cremă într-o formă, care merge la cuptor, bine unsă cu unt ; acoperiți-o cu patru mere mari curățate și tăiate în opt și pe care în prealabil le-ați înăbușit în 50 g unt. Terminați turnînd deasupra cealaltă jumătate din cremă. Presărați cu pesmet fin și cîteva bucățele de unt. Dați la cuptor fierbinte 15 minute.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

TV

DUMINICĂ 3 OCTOMBRIE. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Blîndul Ben. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. 14.00 „Ce vrăji a mai făcut nevasta mea". 17.05 Magazin sportiv. ● Tenis pe glob ; Fotbal. Secvențe din meciurile disputate în primul tur al cupelor europene inter-cluburi. 18.05 Serialul „Din tainele mărilor". 19.00 Atelierele hărniciei. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Filmul „Un zîmbet pentru mai tîrziu". 21.45 Vedete internaționale ale cîntecului. 22.00 24 de ore. 22.10 Duminica sportivă. **Programul II :** 10.00 Deschiderea stagiunii simfonice a Filarmonicii de stat „George Enescu". 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Pagini din istoria muzicii clasice. 21.25 Arte vizuale. 21.45 Romanțe și cîntece de petrecere.

LUNI 4 OCTOMBRIE. Programul I : 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Teleglob : Insulele Seychelles. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Sfatul bătrînilor. 20.20 Floarea din grădină. 21.05 Cadran mondial. 21.30 E timpul frumuseții tale, țară ! Emisiune de versuri și cîntece patriotice și revoluționare. 21.50 În dezbatere. Programul de măsuri pentru aplicarea hotărîrilor Congresului al XI-lea al partidului și ale Congresului educației politice și al culturii socialiste în domeniul muncii ideologice, politice și cultural-educative. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Muzică populară. 17.30 „În căutarea adevărului"... Incursiune în universul cineastului italian Michelangelo Antonioni. 19.00 Soare și armonii. Program de muzică ușoară, operă și operetă. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Blîndul Ben. 20.25 Inscripții pe celuloid. 20.55 Telex. 21.00 Pe teme economice. 21.20 Orchestre simfonice.

MARȚI 5 OCTOMBRIE. Programul I : 11.00 Filmul „Un zîmbet pentru mai tîrziu". 21.25 Față în față. 12.40 Partituri celebre. 13.10 Telex. 17.05 Spondiloza — profilaxie și tratament. 17.15 Romanul foileton „Țăranii". 18.05 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.35 Contemporanele noastre. 19.05 Telecronică pentru pionieri. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.20 Seară de teatru, „Domnișoara Nastasia" de G.M. Zamfirescu. 22.15 24 de ore. **Programul II :** 20.00. Buzău 1600. 20.20 Tezaur de cîntec românesc. 20.55 Telex.

MIERCURI 6 OCTOMBRIE. Programul I : 17.00 Telex. 17.05 Scena. 17.30 Tribuna TV. 17.55 Fotbal, Întîlnirea internațională amicală : Cehoslovacia — România. Transmisiune directă de la Praga. 19.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.30 Revista economică TV. 21.00 Ecran TV '76. 21.30 Revista literar-artistică TV. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 O viață pentru o idee : Ștefan Gheorghiu (1879—1914). 20.30 Un disc pe 625 de linii. 21.00 Amfiteatrul cărților". 21.30 Telex. 21.35 Enesciana.

JOI 7 OCTOMBRIE. Programul I : 17.00 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.20 La volan. 17.30 Săptămîna muzicală. 17.55 Universitatea TV. 18.30 Seara televiziunii din R.D. Germană. R.D.G. — itinerar baltic. 19.00 Program de muzică ușoară în interpretarea unor cunoscuți soliști din R.D.G. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Festivalul național al cîntecului ostășesc. 20.55 Seara televiziunii din R.D. Germană : filmul „Trestia". 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.20 Medalion George Oprescu. 20.55 Telex. 21.00 Concertul Orchestrei simfonice a Radioteleviziunii.

VINERI 8 OCTOMBRIE. Programul I : 11.00 Filmul „Trestia". 12.25 Sub trestia bradului. 12.55 Cetățenii propun... cetățenii realizează. 13.15 Telex. 16.30 Emisiune în limba germană. 18.15 Handbal masculin : Dinamo București — M.A.I. Moscova (Cupa Cupelor). 19.25 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Festivalul național al cîntecului ostășesc. 21.00 Avanpremieră. 21.05 În dezbatere : Programul de măsuri pentru aplicarea hotărîrilor Congresului al XI-lea al partidului și ale Congresului educației politice și al culturii socialiste în domeniul muncii ideologice, politice și cultural-educative. 21.30 Ora științei și tehnicii. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Tineri interpreți de muzică ușoară. 17.35 Șah-mat în... 15 minute ! 17.50 Desene animate. 18.05 Biblioteca pentru toți. 18.55 „Ce vrăji a mai făcut nevasta mea". 19.25 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 „Giselle", balet de A. Adam. 21.25 Telex. 21.30 Tribuna TV. 22.00 Din filmoteca TV. Circul păpușilor.

SÎMBĂTĂ 9 OCTOMBRIE. Programul I : 11.00 O viață pentru o idee : Daniel Danielopolu (1884—1955). 11.30 Cîntece și jocuri populare. 11.45 Sfatul bătrînilor. 12.05 Oaspeți ai vieții muzicale românești. 12.35 Telex. 12.45 Drumuri pe cinci continente. 13.20 Din nou despre preferințele dv. muzicale. 14.15 Turism și vînătoare. 14.35 Opereta „Voievodul Țiganilor" de Johann Strauss. 15.20 Caleidoscop cultural-artistic. 15.40 Virstele peliculei. 16.30 Fotbal : Bulgaria — Franța (preliminariile campionatului mondial). 18.15 Club T. 19.05 1001 de seri. 19.15 Față în față. 19.30 Telejurnal. 20.00 Festivalul național al cîntecului ostășesc. 21.10 Teleenciclopedia. 21.50 Dosarele Rockford. 22.40 24 de ore ● Sport.

UN BOBOC ÎN „CUPA U.E.F.A."

de VALERIU MIRONESCU

În afara rezultatului de la meciul A.C. Milan—Dinamo, le cunoaștem pe toate celelalte. Bilanțul general este cel normal, deși amatorii de fotbal sperau, sperau ca în fiecare toamnă la un număr mai mare de bobocei în turul al doilea. Dar, bobocei noștri nu se arată pregătiți pentru asprimile toamnei fotbalistice internaționale ; să fim drepți însă, nu numai ei singuri sînt vinovați. Nu se iau încă măsuri de fond, radicale, în privința întăririi cluburilor și a sistemului competițional în cadrul căruia se întrec echipele acestora, nici pentru modificarea situației antrenorilor și jucătorilor în sensul muncii calificate, perseverente, după cum nu se pun la punct relații noi, cît se poate de precise între cluburi, antrenori și jucători, între cluburi și federație, între federație și alte organe sportive. Planuri ar mai fi, măsuri energice ba. Scoaterea fotbalului nostru din starea necorespunzătoare, apreciată astfel de multă vreme, nu e posibilă cu jumătăți de măsură.

Împotriva ambiantei de concesii trebuie să luptăm ferm, la toate nivelele fotbalului, zilnic, aș zice. Să ne decidem să croim fotbalului nostru alte haine în care să nu mai intre chiulul și chiulangiii, profitul și profitorii, incompetența și incompetenții..

Echipa reprezentativă s-a întîlnit și se va mai întîlni foarte curînd cu echipa Cehoslovaciei. E bine așa, cu o echipă puternică, vedem cum stau treburile. Steaua s-a confruntat cu F.C. Bruges. E bine că s-a întîmplat astfel, echipa belgiană este o formație serioasă, fără celebrități, dar cu jucători unul și unul. Oricum, mai multilaterală în joc decît italienii de la A.C. Milan Campioană contra campioană, am văzut ce putem. În ambele cazuri, fotbaliștii noștri au jucat pînă aproape de nivelul acceptabil, nu mai mult de 50—60 minute. Sigur, steliștii se cam obișnuiseră în ultimul an să treacă repede peste adversarii din campionat. Cu efort puțin, repede repede, un 3—0 pînă la pauză contra rezitenilor. După pauză și în final 3—1. Pînă la urmă, Bruges avea dreptul să obțină un scor cît echipa Progresul. Însă pentru a-i învinge pe belgieni — care pot fi bătuți, pentru a învinge echipa Cehoslovaciei, care nici ea nu-i de neînvins, trebuie să-ți bazezi jocul pe forță fizică, pe mobilitate și luteală timp de 90 de minute. Steaua prezentase cu 1—2 ani mai înainte, promisiunea unui joc amplu de atac, incisiv, spectaculos și, totodată, rezultativ. A fost doar o promisiune, și va rămîne o promisiune din ce în ce mai palidă, dacă aripile iuți atîrnă după cîteva curse, dacă talentul mijlocașilor și al altor jucători se sfîrșește din neputință fizică. Lăudați, poate prea devreme, jucătorii de la Steaua n-au confirmat speranțele pentru introducerea unui moment modern, și exemplar, în fotbalul nostru, iar, prin aceasta, au adus o pagubă chiar în concepția despre felul în care e bine să evolueze fotbalul printre echipele noastre. Neajunsul de bază, nereușita, stă foarte probabil în munca pe sponci a fotbaliștilor, în insuficiența mijloacelor de lucru cu ei.

Ca să fiu sincer față de susținătorii diferitelor echipe, trebuie să spun că nu-mi plac ideile după care se conduce jocul la niciuna dintre ele. Începuse să-mi placă atacul în trombă, rațional, ce se întrevedea la Steaua într-o anumită perioadă, pare-se trecută. Ca amator de fotbal, nu prea agreez jocul lent și cam de-a latul terenului, în fapt fără aripi, al dinamoviștilor. Formația Sportului studențesc joacă ceva asemănător ; nici nu-i de mirare, ambele echipe, ca de altfel și echipa reprezentativă de acum cîțiva ani, erau sau sînt sub influența antrenorului Angelo Niculescu.

Se știe astăzi, despre Angelo Niculescu că este un antrenor cu multă experiență și alte calități. E și normal să fie astfel. De la vîrstă foarte tînără a fost jucător divizionar dintre cei bine cotați. Ucenicia de antrenor, evoluția de antrenor s-a produs la echipele noastre bune, adesea implicate în cupele europene, apoi un stagiu îndelungat la cel mai înalt nivel, echipa națională confruntată cu un șir de formații similare renumite.

Sportul studențesc de astăzi exprimă ideile de joc ale antrenorului Angelo Niculescu : e un mare merit al antrenorului, indiferent dacă îți place sau nu-ți place cum gîndește formația și jocul ei. Un cîștig important s-a realizat în alcătuirea formației Sportul atunci cînd Angelo Niculescu l-a implantat pe Răducanu Necula în poartă. De altfel tot el îl promovase la echipa națională și se cam știe. Răducanu suportă influența numai celor doi antrenori care l-au crescut într-un fel sau altul : Valentin Stănescu și Angelo Niculescu.

Amatorii de fotbal au remarcat cu siguranță aportul lui Răducanu în cele două meciuri de calificare împotriva lui Olympiakos. Echipa în general trebuie să fi jucat bine, odată ce a limitat scorul în meciul de la Atena. Dar, Olympiakos-nu-i egală nici cu F.C. Bruges, iar calificarea lăudabilă n-ar trebui interpretată altfel decît ca un pas spre o evolutie onorabilă a echipei pe cîmpul internațional de joc. Să-i dorim deci Sportului studențesc alte reușite, cît mai convingătoare, în campionat și în „Cupa U.E.F.A.".

Poșta rotundă

de ION BAIEȘU

ILIE OSICEANU, Bul. Magheru 9, București : „Scriu aceste rînduri imediat după cea de a doua manșă a echipelor noastre în cupele europene (rezultatul echipei Dinamo nu-l cunosc). Sînt profund întristat și afectat de eliminarea echipei Steaua, despre care se credea că este în mod sigur calificată. Nu-i trebuia pentru aceasta decît un singur gol, gol pe care l-a și avut încă din prima jumătate a primei reprize. Și totuși a pierdut. A pierdut calificarea, dar nu numai atît. A pierdut și inimile spectatorilor care au fost alături de ea ! Rar am văzut un stadion mai trist ca stadionul Steaua după terminarea meciului de miercuri. Cauzele înfrîngerii (eu o socotesc înfrîngere) sînt clare și cunoscute : jucătorii militari au o slabă pregătire fizică, nu rezistă decît o singură repriză, după care se prăbușesc la primul contact cu adversarul ; s-a greșit în chip inadmisibil atunci cînd s-a acceptat jocul pe sus, dat fiind că jucătorii belgieni erau foarte înalți, bine făcuți. Dar vinovat pentru golul egalizator (și eliminator) nu este decît stelistul Dumitru, care a faultat fără nici un motiv. Acest jucător se află, după părerea mea, într-o mai veche criză de formă și este de mirare că nici clubul, nici federația nu-l poate readuce pe linia de plutire. Ce se întîmplă cu el ? De ce joacă atît de slab și de ce atît de nervos ?

În final, vreau să felicit echipa Sportul studențesc și pe bravul ei portar Răducanu pentru că au știut să lupte cu toată abnegația și să obțină o calificare clară și prestigioasă. Sînt convins că această echipă va face o figură frumoasă și în continuare".

Într-adevăr, neașteptat eșecul echipei Steaua. Neașteptat și cu atît mai întristător cu cît a avut calificarea în mînă. Cu ceva mai mult efort și concentrare, acel gol frumos al lui Vigu putea fi păstrat pînă la sfîrșit, mai ales că adversarii nu au arătat calități ieșite din comun. Doar că au fost mai serioși și mai insistenți în joc, mai rezistenți la efort și mai bine construiți fizic. În plus, ei au sesizat momentul în care echipa noastră a avut o cădere și l-au folosit. Nu puneți golul egalizator în spinarea lui Dumitru, pentru că adversarii, să nu uităm, au avut și două bare. Ei egalau oricum. E adevărat, însă, că Dumitru nu a știut să conducă echipa, nu le-a distribuit atacanților mingi folositoare, jocul lui fiind sub orice așteptări. Ca și la echipa națională, a fost unul dintre cei mai slabi jucători. Ce se întîmplă cu el ? Cum remarca cineva, Dumitru s-a obișnuit să facă la această echipă ce vrea, să aibă toane și capricii, să iasă de pe teren cînd are chef. Consecințele le suportă cei care l-au obișnuit și i-au îngăduit o astfel de comportare. Cine să-l ajute ca să iasă din această pasă proastă ? Cel mai bine și eficient se poate ajuta el însuși. Mai multă muncă, seriozitate și modestie.

Mă alătur la cuvintele de laudă pe care le adresați Sportului studențesc. E o echipă serioasă și de viitor. Angelo Niculescu dovedindu-se încă o dată unul dintre marii noștri antrenori.

HEGEDÜS FRANCISC, str D. Coresi 125, Timișoara : „Deși sînt locuitor al municipiului Timișoara, m-am născut și am copilărit în comuna Săvîrșin, județul Arad. Îmi iubesc satul natal, această mică localitate, așezată undeva între Arad și Deva, pe șoseaua națională, aproape pierdută dintre dealurile de la poalele Zarandului. Mă doare nespus de mult că această mică și cochetă comună n-are o echipă de fotbal, ca aceea a anilor 1955, 1960, cînd, copil fiind, am jucat cu dăruire pe modestul teren din localitate, spre satisfacția mea și a iubitorilor acestui sport atît de controversat. Exista o echipă închegată, o conducere competentă, un public însuflețit și plin de elan, ca și noi. Astăzi, situația se prezintă cu mult sub posibilitățile reale ale comunei. Terenul există, același, s-au construit între timp vestiare (pentru cine ?), oamenii din sat sînt aproape aceiași. Și totuși nu s-a găsit o mînă de tineri sau vîrstnici, cu tragere de inimă, care să ducă mai departe tradiția fotbalistică a comunei.

Pare, poate, paradoxal că, fiind locuitor al unui mare oraș, pledez pentru reanimarea vieții sportive într-o mică localitate aflată chiar în alt județ. Adevărat este că oriunde m-aș găsi inima îmi rămîne mereu în satul în care m-am născut și de care mă leagă cele mai frumoase amintiri. Poate, cine știe, la anul, cînd îmi voi petrece din nou concediul de odihnă în casa părintească, să pot, dacă nu juca, cel puțin să asist la meciuri de fotbal care mi-ar umple sufletul de bucurie".

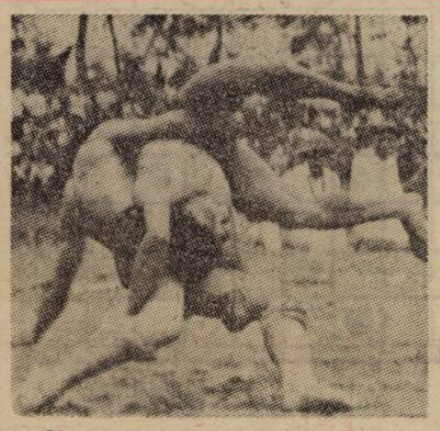
Aceeași dezamăgire am trăit-o și eu mergînd în satul natal. Pe locul pe care altădată jucam fotbal, păștean două capre. Mi se pare mie sau noi, cei de acum zece și douăzeci de ani, iubeam fotbalul mai mult."

Ample competiții de masă

Într-o așezare pitorească din Teleorman, la Izvoarele, am asistat recent la o frumoasă și inedită paradă sportivă, cu reprize atractive de fotbal, gimnastică, concursuri de atletism și ciclism. Programul a fost susținut de sute de elevi și tineri din mai multe localități rurale, care aveau să demonstreze reale calități fizice și tehnice pentru disciplinele amintite. Erau finaliștii unei ample competiții de masă, Festivalul sportului sătesc teleormănean. Organizatorii ne-au precizat că fazele preliminare, pe centre de comune, au reunit aproape 25 000 de tineri, care, la fiecare sfîrșit de săptămînă, s-au întrecut cu multă ardoare pe terenurile de sport amenajate prin acțiuni de muncă patriotică. Am notat bazele sportive din comunele Frăsinet, Smîrdioasa, Furculești, Storobăneasa, Băvăita, Plosca și Drăgănești-Vlașca, cu numeroase dreptunghiuri pentru jocurile de volei, handbal, tenis, oină și fotbal, cu sectoare pentru aruncări și sărituri, piste de alergări și porticuri de gimnastică.

Actul final al acestei reușite manifestări sportive a fost punctat de întreceri viu disputate, urmărite cu deosebit interes de un număr mare de spectatori din comuna Izvoarele și satele învecinate. Învingătorii și învinșii au petrecut ore plăcute în aer liber, în cadrul unui bogat program sportiv, desfășurat pe parcursul a două zile. Cei mai buni concurenți, campionii pe județ și sportivii clasați pe locurile 2—4 au fost răsplătiți cu trofee și numeroase premii. Printre aceștia s-au numărat : **Dumitru Nițu** (satul Calomfirești), învingător în cursa ciclistă și care a fost premiat cu o bicicletă „Carpați", **Anghel Jipa** (Smîrdioasa), **Mielu Martac** (Scrioaștea), tinerele **Dumitra Stănoiu, Irina Drăguț** (Cringeni), **Georgeta Mihai** (Izvoarele), **Elena Sloica** (Poroschia), notați cu rezultate bune la concursurile de atletism. Trofeul festivalului, **„Cupa Teleormanului"**, oferit de ziarul județean a revenit echipei locale, Recolta Izvoarele.

M. LERESCU



● **Întrecerile de lupte** sînt foarte populare în Vietnam, antrenînd zeci de mii de tineri. În imagine, doi sportivi disputîndu-și întîietatea, în cadrul unei tradiționale competiții care se desfășoară la Van Mieu (Templul literaturii) din Hanoi.

MOZAIC

● **Havaienii** sînt inventatorii unui palpitant sport : surfing-ul. **În imagine,** călărind pe creasta unui val, cu ajutorul unei scînduri, un sportiv havaian demonstrează nu numai măiestria sa, ci și frumusețea acestui sport.

CASSIUS CLAY A ÎNVINS, DAR...

Cassius Clay și-a păstrat titlul de campion mondial de box la toate categoriile. Întîlnind, la „Yankee Stadion" pe șalangerul său Ken Norton, el a obținut o victorie la puncte după 15 reprize care n-au satisfăcut pe cei 30 000 de spectatori. Favorit la cota pariurilor cu 2—1, Cassius Clay n-a reușit să-și realizeze pronosticul său (învingător prin K.O. în primele cinci reprize), ci dimpotrivă a fost silit să stea în defensivă în primele zece reprize, perioadă, în care, cu excepția reprizei a 7-a, el a fost dominat, lăsînd, cu toate eforturile făcute, ca inițiativa să aparțină lui Ken Norton. Dîndu-și seama că în asemenea condiții va pierde meciul, Cassius Clay a trecut începînd din repriza a 11-a la atac, marcînd mai des, însă fără forța caracteristică care i-au permis în trecut să obțină victorii prin K.O. Juriul i-a acordat victoria la puncte ; (iată deciziile celor trei judecători 8—7, 8—6, 8—6 și cîte un nul pentru Clay) însă majoritatea specialiștilor sînt de părere că un meci nul era mult mai potrivit. A apărut în mod evident că Cassius Clay (care și-a apărat pentru a 17-a oară titlul suprem) acuză vîrsta înaintată (35 de ani) și o activitate competițională îndelungată și dificilă. După meci, campionul a declarat că Norton a fost un adversar mult mai puternic decît se așteptă și că nu este mulțumit de felul cum a boxat. „Este clar că la vîrsta mea este tot mai greu să lupt 15 reprize" a spus el. După aprecierea agenției France Presse, Norton a cîștigat reprizele 1, 3, 4, 5, 6, reprizele 2, 8 și 9 au fost egale, iar Clay a fost în avantaj în reprizele 7, 10, 11, 12, 13, 14 și 15. Ken Norton s-a arătat decepționat de verdictul juriului. După părerea lui, el cîștigase cel puțin 9 din cele 15 reprize. „Clay a lovit fără eficacitate și dacă ar fi boxat cu George Foreman care lovește mai tare ca mine nu ar fi rezistat nici trei reprize" a spus el. Reamintim că acest meci a fost cel de al treilea între cei doi boxeri, victoria revenind la puncte de două ori lui Clay și o dată lui Norton.

PREMIILE AMATORILOR...

Încă de pe la jumătatea lui aprilie, un lot de doisprezece pasionați ai călulul de trap, din București și Ploiești și-au început antrenamentele în vederea participării lor în alergări publice. Aceștia, vreme de aproape patru luni, de două-trei ori pe săptămînă, unii zilnic chiar, au fost nelipsiți de pe cîmpul de curse unde și-au început inițierea, sub supravegherea strictă a antrenorilor, în arta plină de taine dar și de uluitoare frumusețe a mînării calului într-o alergare publică... Toți doisprezece, cu o dragoste fără margini, au pornit să învețe abecedarul hipic de la înhămarea calului la cacealcă ori sulky și pînă la minuirea „volanului", (hățul din mîna omului și zăbala din gura calului), cu ajutorul căruia ajungi sau nu ajungi la sosire în taifunul deslănțuit într-o cursă, toți doisprezece s-au străduit cu multă răbdare să priceapă capriciile bidiviilor, că au destule, slavă domnului !, (odată zboară ca toți dracii cu cozile azvîrlite în vînt, altădată abia se mișcă, visînd pajiști verzi...).

De bună seamă că în toată această lungă perioadă de școlire, marile merite de însușire a meseriei de driver aparțin în primul rînd antrenorilor. Sînt multe de spus, spațiul nu ne permite, dar vă rog să mă credeți că e mare lucru ca din niște ființe umane, stăpînite de temeri și sovăieli să faci mînători de cai plini de curaj.

Duminica trecută a avut loc cea de a patra ieșire în public a acestui prim lot de mînători amatori. În ordine cele patru premii destinate amatorilor au fost cîștigate de Eusebiu Ștefănescu, actor la Teatrul de Stat din Ploiești cu Petala (antrenor Gavrilă Solcan), de Cornel Elefterescu, actor la Teatrul Nottara din București cu Otoman (antrenor I. Moldoveanu), de George Buznea, actor la același teatru cu Cubista (antrenor Gavrilă Solcan) și de semnatarul acestor rînduri cu Romas (antrenor Gherase Avram). Nu știu ce-au simțit colegii mei de cursă cînd au trecut linia de sosire victorioși dar știu că eu, în acea zecime de secundă m-am simțit copleșit de aerul tare al celui mai înalt vîrf de munte. N-am știut să-l zic Everest dar el era !

Și s-a mai simțit cineva bine : nea Gherase, antrenorul meu, care a izbutit să facă dintr-un „sac de cartofi", căci eu eram acela, un abil (iertați-mi lipsa de modestie) mînător.

VINTILĂ ORNARU

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export-import presă București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții.
40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 992 — SIMBĂTĂ 9 OCTOMBRIE 1976 — 8 PAGINI 1,50 LEI

„Pornind permanent de la adevărurile generale, universal-valabile, de la principiile concepției revoluționare despre lume, natură și societate, trebuie să acționăm pentru aplicarea acestora in viață, ținind seama de realitățile istorice, sociale și naționale din țara noastră."

NICOLAE CEAUȘESCU

UMANISMUL MUNCII ȘI AL CREAȚIEI

Trăim într-o epocă de excepțional progres științific, de amplificare continuă și tot mai profundă a cunoașterii. Desfășurările revoluției tehnico-științifice afectează neîntrerupt, prin perfecționări și înnoiri de esență, toate sectoarele economiei. Știința și cultura, în sensul cel mai larg, se afirmă ca o puternică forță dinamizatoare a vieții și creației sociale. La scara națiunii și la dimensiunile întregii noastre edificări, factorul conștient și, implicit, contribuția omului nou — cu o tot mai înaltă pregătire politică și profesională, cu o tot mai fermă angajare în social — capătă astfel un rol de primă mărime. Aceasta e rațiunea profundă a amplului proces educațional-formativ, inițiat de partid, menit să contribuie la afirmarea plenară în întreaga viață socială a acestui om nou, educat în spiritul concepției materialist-științifice despre lume și viață, stăpîn pe cele mai noi cuceriri ale cunoașterii omenești.

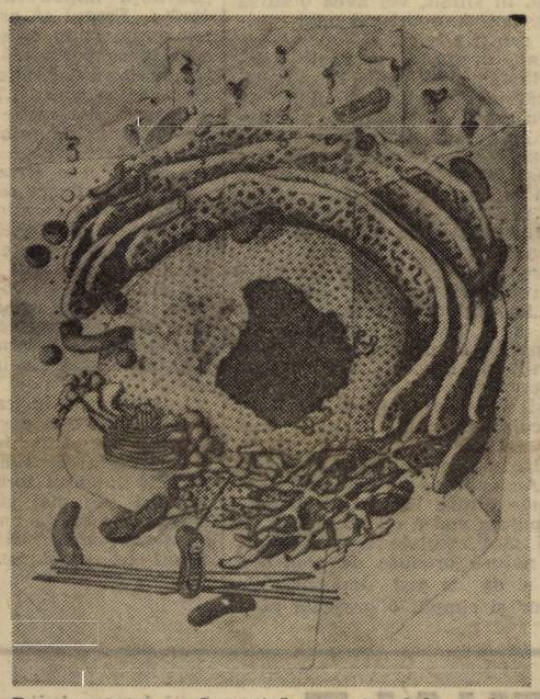
Definitoriu pentru socialism, un riguros raport dialectic condiționează aplicarea în economie a celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii — cît și valorificarea plenară a resurselor de inteligență și creativitate — de acest proces neîntrerupt de dezvoltare a conștiinței socialiste a maselor, de stimularea spiritului lor revoluționar, comunist, de educarea stăruitoare a fiecărei noi generații la școala cea mai adevărată și rodnică : a muncii.

Iată de ce — așa cum avea să sublinieze cu deosebită pregnanță tovarășul Nicolae Ceaușescu în expunerea prezentată la recenta Consfătuire a cadrelor din domeniul științelor sociale și învățămîntului politic : *„...Noi vrem să promovăm un umanism revoluționar, un umanism al muncii, al creației"*. Un umanism inspirat, deci, din însăși profilul omului nou, al societății noastre ! Un umanism militînd pentru afirmarea plenară a personalității umane în sfera creației sociale ! Obiectiv profund mobilizator pentru cei angajați în formarea tineretului țării — acest umanism revoluționar implică, deplin îndreptățit, o legare tot mai profundă a școlii de viață, de practica edificării sociale, de exigențele specifice acestui timp socialist.

În aceeași ordine de idei, integrarea învățămîntului cu cercetarea și producția, dincolo de implicațiile sale majore pentru economie, dobîndește acum și o importantă funcție formativă, hotărîtoare în fapt pentru pregătirea unor buni specialiști, cu o ținută civică și un comportament etic, în deplină consonanță cu dinamica dezvoltării noastre sociale. Și nu în ultimul rînd, un

(Continuare în pagina a 3-a)

Brigada științifică „Magazin" la Botoșani



Reprezentarea schematică a unei celule nucleate, care intră în alcătuirea tuturor plantelor și animalelor

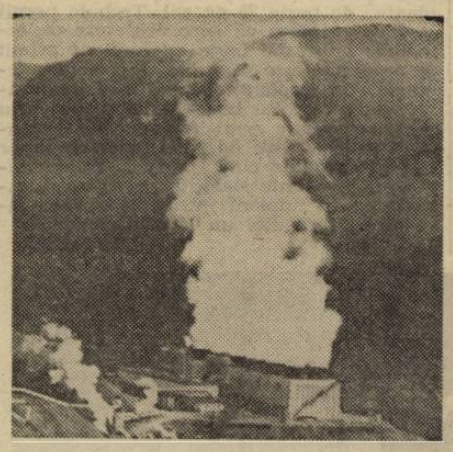
ȘTIINȚA ȘI CUNOAȘTEREA LUMII

Încărcătura de argumente a științelor moderne, între care biologia, genetica, fizica, astrofizica, chimia și biochimia sau medicina, devine pe zi ce trece mai bogată și mai plină de sensuri filozofice. Așa cum se arată în Programul de măsuri privind aplicarea hotărîrilor Congresului al XI-lea și cele al Congresului educației politice și al culturii socialiste, sarcina factorilor educaționali este aceea de a promova cu consecvență cele mai noi cuceriri ale cunoașterii contemporane. Procesul de formare a omului nou impune, cu necesitate tocmai, folosirea cu eficiență a concepțiilor moderne despre lume, viață și societate, a ultimelor concluzii filozofice ale științelor contemporane. Pe această linie s-a desfășurat și dialogul științific competent, purtat de brigada „Magazin" la Botoșani, în cadrul celei de-a patra ediții a „Decadei culturii botoșănene". Totodată a fost prezentată publicului o gală de filme științifice, care a completat dialogul direct, axat în special pe problemele geneticii, chimiei, biochimiei, medicinei și astrofizicii. Din brigada științifică, organizată sub auspiciile Consiliului Național al Frontului Unității Socialiste, au făcut parte acad. **Eugen Macovschi,** prof. univ. dr. docent **Petre Raicu,** dr. **Ion Mogoș** de la Institutul de oncologie, București, dr. **V. Eșanu,** cercetător principal la Institutul de virusologie „St. S. Nicolau" și **Ileana Toma,** cercetător principal la Observatorul astronomic București.

(Relatarea în paginile 4–5)

Energia geotermică

O energie naturală capabilă a furniza electricitate ieftină ● Idei generoase ale unei științe noi ● Stadiul actual al cercetărilor în domeniul energiei geotermice ● Elucidarea cauzelor formării unor enigmatici curenți marini ● Miliarde de megawați ascunși sub scoarța terestră.



În nordul Californiei (S.U.A.) a fost construită o centrală electrică (în imagine), care, pentru rotirea uriașelor sale turbine utilizează energia termică a gheizerilor.

Majoritatea celor care analizează situația energetică a lumii sînt de părere că hidrocarburile vor deveni în cele din urmă prea costisitoare spre a fi arse, acestea ajungînd a fi folosite exclusiv ca materii prime pentru industria petrochimică, capabilă a le conferi valori superioare, materializate în produse de importanță vitală, cum sînt, de pildă, proteinele pentru furajarea animalelor și eventual pentru uz uman. Dirijarea actuală a producției de hidrocarburi, țintește — de altfel, — aceste direcții moderne. Și este îmbucurător de constatat că România se află printre primele țări din lume care au acordat atenție dezvoltării petrochimiei, inclusiv producției de proteine furajere.

Cu ce înlocuim însă hidrocarburile utilizate astăzi în scopuri energetice ? Soluții sînt. De pildă, în cadrul unei sesiuni organizate la Washington de Institutul american de geologie, reprezentanții a 18 socie-

GH. BRĂTESCU

(Continuare în pag. a 6-a)

Nu distanța dintre stele determină destinul oamenilor

(Amănunte în pagina a 2-a)

Aspecte actuale ale implantului în stomatologie

(Pagina a 2-a)

Nu distanța dintre stele determină destinul oamenilor

● Un grup de 186 savanți, între care și laureați ai Premiului Nobel, critică vehement astrologia : este vorba de o șarlatanie, lipsită de orice fundament rațional ! ● Campionii sportivi și... planeta Marte ● Să te căsătorești sau nu cu o femeie născută în zodia Leului ? Un minicalculator de buzunar ți-ar putea da, chipurile, sfatul potrivit ● Televiziunea franceză contramandează o emisiune despre astroloaga Elisabeth Teissier

O cunoscută revistă săptămînală ilustrată pariziană a consacrat de curînd o pagină Elisabethei Teissier, specialistă în... astrologie ! Ceea ce surprinde de la bun început este tentativa de a crea o aparență de seriozitate întregii prezentări. Titlului i s-a dat o nuanță dubitativă : „Este o rușine oare să ne consultăm horoscopul ?". În același timp, sînt publicate și 22 de rînduri — precedate de un titlu cu literă foarte mică — în care sînt precizate opiniile savanților : „Astrologia nu are nici un fundament rațional". Dar, ceea ce domină pagina este un subtitlu în care se explică faptul că — pe cele patru coloane care urmează — Elisabeth Teissier „pledează dosarul «științei» sale". Să ne fie cu iertare : care știință ?

Să ne oprim însă, mai întîi, la „argumentele" pe care le invocă astroloaga („cea mai controversată din Franța", ne asigură explicația care însoțește fotografia ei, din care ne privește o femeie în al patrulea deceniu de viață, cu o privire studiat pătrunzătoare...). Iată cîteva din „argumente" : astrologia este tot atît de veche cît omenirea ; și alții cred în influența pe care locul ocupat de aștri în momentul nașterii cuiva ar avea-o asupra destinului său ulterior ; ar exista, chipurile, o interdependență între profesia cuiva și „tipul său planetar" — unii campioni sportivi și comandanți de oști s-au născut sub semnul planetei Marte, care, ar fi un „simbol al agresivității" (...și chiar în aceste zile ne vin știri de la sondele spațiale Viking care studiază solul și atmosfera marțiană !) ; de fiecare dată cînd Saturn, Uranus, Neptun și Pluton au fost grupate într-o anumită zonă a spațiului cosmic ar fi avut loc unele cataclisme ; astrologia ar permite mai buna cunoaștere a caracterelor umane ; ar exista, chipurile, o „ereditate planetară" (de ce nu și una „extragalactică" ?). Dacă ar fi s-o credem pe Elisabeth Teissier și confrații ei într-ale cititului în stele, atunci, pornind de la datele astronomice oferite de un manual elementar de navigație, printr-o serie de calcule mai mult sau mai puțin complicate, privind distanțele dintre planetele sistemului nostru solar și unele regiuni ale globului pămîntesc — calcule pe care unii astrologi le ușurează chiar prin folosirea minicalculatorului de buzunar ! — s-ar putea prezice nici mai mult și nici mai puțin decît viitorul fiecărui om de pe glob ! (dar ce te faci cu cei care nu-și cunosc data de naștere sau cu frații gemeni ? !). Și nu-i puțin lucru să știi dacă vei cîștiga la loterie peste două decenii, dacă să te căsătorești sau nu cu o femeie născută în zodia Leului sau a Peștelui, dacă să te faci agricultor sau timplar sau dacă, în sfîrșit, vei avea o sursă de bucurie devenind suporterul unei echipe de fotbal sau a alteia...

Lăsînd gluma deoparte, se poate afirma că publicitatea acordată Elisabethei Teissier — căreia i-a apărut anul acesta și o carte „Nu ardeți vrăjitoarea", o scriere polemică îndreptată împotriva televiziunii franceze care a anulat o emisiune ce i-o dedicase inițial — se încadrează în acele cazuri criticate cu asprime de un grup de 186 reputați oameni de știință (între care 18 laureați ai Premiului Nobel), semnatari, toamna trecută, ai unei declarații-apel adresate lumii întregi cu titlul „Obiecții astrologiei". În acest document se arată că „Savanți din diferite domenii de activitate au devenit preocupați de acceptarea sporită a astrologiei în unele părți ale lumii" și doresc „să avertizeze publicul împotriva acceptării necritice a prezicerilor și sfaturilor date de astrologi în mod particular sau public. Acei ce cred în astrologie trebuie să realizeze că nu există o fundamentare științifică a doctrinelor ei"... „Acum. cînd au fost calculate distanțele vaste dintre Pămînt și planete și stele, noi putem vedea cît de infinitesimal de mici sînt efectele gravitaționale sau de altă natură produse de planetele îndepărtate și de și mai îndepărtatele stele. Este pur și simplu o greșeală să-ți imaginezi că forțe exercitate de stele și planete în momentul nașterii ar putea în vreun fel să modeleze viitorul nostru. Nu este adevărat nici faptul că poziția corpurilor îndepărtate ar face ca unele zile să fie mai favorabile decît altele pentru efectuarea unui anumit tip de activități sau că semnul de zodiac sub care s-ar naște cineva ar determina compatibilitatea sau incompatibilitatea cu alte persoane". Pronunțîndu-se împotriva acelora care cred că destinul este determinat de „forțe astrale mai presus de puterea lor", declarația-apel a oamenilor de știință atrage atenția că „Noi toți trebuie să facem față realităților acestei lumi, trebuie să ne dăm seama că viitorul nostru stă în noi înșine și nu în stele".

Documentul semnat de cei 186 notează mai departe : „Unii și-ar putea imagina că în aceste zile de răspîndire a iluminismului și educației nu ar mai fi necesară demascarea credințelor bazate pe magie sau superstiții. Totuși, acceptarea astrologiei pervertește societatea modernă. Noi sîntem în special tulburați de continua răspîndire necritică a hărților astrologice, a previziunilor și horoscoapelor de către ziare și reviste... Aceasta poate contribui numai la creșterea iraționalismului și obscurantismului. Noi credem că a venit timpul să negăm în mod direct și cu putere pretențiile șarlatanilor astrologi. Trebuie să fie limpede acelora care cred în astrologie că o fac în ciuda evidențelor, că nu există nici un fundament științific pentru ea și că sînt, dimpotrivă, argumente științifice împotriva ei".

Luarea de atitudine a celor 186 de oameni de știință a avut un larg ecou și o serie de ziare și reviste occidentale au renunțat chiar la publicarea horoscoapelor zilnice. Comentînd declarația-apel, și amploarea luată de astrologie în S.U.A., ziarul „New York Times" nota, sub titlul „Savanții împotriva nonsensului astrologiei" : „Faptul că astrologia este o industrie largă și în creștere, spune unele lucruri prea puțin măgulitoare despre ființele umane și timpurile noastre". Iar revista americană „The Humanist" a reprodus o declarație mai veche semnată de un grup de psihologi din S.U.A., declarație care începe astfel : „Psihologii nu găsesc nici o dovadă că astrologia ar avea vreo valoare oarecare ca indicator al unor tendințe trecute, prezente sau viitoare în viața personală a cuiva... Astrologia reprezintă o evadare nesănătoasă din problemele persistente ale vieții de fiecare zi... Alte soluții trebuie găsite de oamenii care suferă ca urmare a pierderii cuiva drag sau datorită temerilor provocate de insecuritatea personală sau economică. Soarta noastră stă în noi înșine și nu în stele".

Într-o lume în care știința și tehnica fac în fiecare zi pași gigantici în cunoașterea a tot ce ne înconjoară, pe Pămînt și în spațiul cosmic, astrologia nu poate evita falimentul inconsistenței sale. Chiar și dacă se mai găsesc unele publicații care, în căutarea unui divertisment cu iz de senzațional, își oferă spațiul pentru astfel de probleme.

U. VĂLUREANU

ASPECTE ACTUALE ALE IMPLANTULUI ÎN STOMATOLOGIE

Convorbire cu dr. LUCIAN ENE

Șeful Clinicii de protetică dentară a facultății de stomatologie din București, președintele Societății române de stomatologie

La Congresul național de stomatologie, ce se desfășoară în aceste zile, se discută pentru prima oară problema implantologiei orale.

— *În ce măsură această practică este de actualitate, astăzi...*

— În lumea întreagă, de mulți ani, implantul dentar constituie într-adevăr o problemă. Progresele tehnico-materiale, ca și interesul crescînd față de implant deschid un capitol nou în acest sens. Și în țara noastră s-au conturat o seamă de aspecte privind implantul, se experimentează diferite metode mai mult sau mai puțin originale. În cadrul Congresului de stomatologie, școala românească de stomatologie și-a exprimat punctul de vedere propriu în această problemă nu lipsită de controverse. S-a desprins necesitatea stimulării atît a cercetării științifice, cît și a experimentului, sub control riguros.

— *Ce este, în fapt, un implant dentar ?*

— Implantul reprezintă o specialitate bine definită în cadrul stomatologiei. Ideea înlocuirii dinților lipsă prin diferite implante artificiale, nu este, însă, foarte nouă. Încercări au existat încă din timpul istoriei nescrise a omenirii. Ceea ce este nou, se referă la tehnica de introducere intraosoasă sau aplicarea juxtaosoasă a acestor implante. Noi, sînt de asemenea, și unele materiale și forme. Cele mai utilizate sînt : *implante ace, implante lamă* și *implante șurub*. O categorie specială o formează implantele subperiostale reprezentate printr-o rețea metalică introdusă între os și mucoasă...

— *Ce materiale se utilizează în implantul oral ?*

— Rezultatele cele mai bune și mai constante se obțin din titaniu și tantal pur. Din păcate, aceste materiale sînt destul de scumpe. În întreaga lume se fac eforturi permanente, la care contribuie fără îndoială și cercetările din țara noastră, în scopul găsirii materialelor ieftine care să permită aplicarea implantologiei în asistența stomatologică de masă. La noi se experimentează cu rezultate încurajatoare aliajele inoxidabile fabricate în țară...

— *Cînd este indicat implantul ?...*

— Lăsînd la o parte indicațiile legate de starea de sănătate a bolnavului la care se poate contraindica implantarea, putem afirma că există trei indicații majore : lipsa unui singur dinte. lipsa molarilor, lipsa tuturor dinților...

— *În ce condiții se realizează implantul dentar și care sînt avantajele aplicării implantului ?*

— Aceste aspecte trebuie judecate în raport cu situația clinică. Atunci cînd lipsește un singur dinte, proteza clasică impune șlefuirea dinților vecini, proces legat de unele inconveniente cunoscute în toată lumea. Aplicarea implantului fie sub formă de ac sau șurub, diminuează aceste inconveniente și scurtează timpul pînă la protezarea definitivă. În edentațiile terminale — lipsa molarilor, aplicarea unui implant permite realizarea unei proteze fixe — punți, în cazuri în care în mod obișnuit se aplică proteze mobile. În edentația totală — lipsa tuturor dinților, implantologia se recomandă în cazurile în care atrofia oaselor maxilare este pronunțată și mijloacele obișnuite de stabilizare și menținere a protezelor nu mai pot acționa eficient...

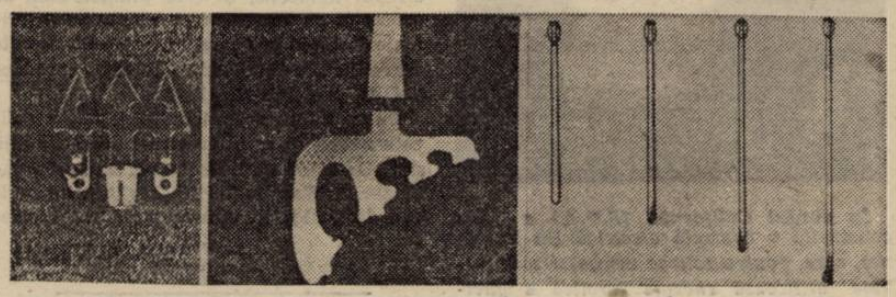
— *În ce constă tehnica de realizare a implantului, și dacă ea poate fi abordată numai de către chirurgul maxilo-facial, sau și într-un cabinet stomatologic ?...*

— Sînt foarte multe tehnici. Mă voi referi la aceea care prin frezare, se creează în os un lăcaș în care se introduce implantul șurub sau lamă ; implantele ac se introduc prin rotație lentă sau ușoară ciocănire ; implantele subperiostale necesită încă o tehnică mai laborioasă. Putem spune că orice implant poate fi abordat într-un cabinet stomatologic obișnuit, dar în care s-au asigurat condițiile necesare tehnicii de implantare...

— *Cît durează un implant dentar ?...*

— Datele din literatura de specialitate sînt foarte diferite în această privință ; sînt autori care prezintă cazuri cu implante de peste 20 de ani. Trebuie pornit însă de la ideea că spre deosebire de ortopedia generală, unde un implant primit de organism este păstrat timp foarte îndelungat, un implant dentar păstrînd contactul cu mediul bucal — motiv pentru care i se spune semi-implant — are condiții mai vitrege de existență. În orice caz, în situațiile cînd după 5—10 ani implantul își pierde stabilitatea, se poate introduce alt implant intraosos în zona învecinată, fără nici un inconvenient...

ION ȚUGUI



Diferite tipuri de implant. De la stînga la dreapta : Implante lamă tip Heinrich ; Implante lamă tip Linkow ; Implante ac tip Scialom.

AGENDĂ

● **Aula Academiei Republicii Socialiste România** găzduiește în zilele de 12—13 octombrie o sesiune prezidată de acad. Elie Carafoli, în cadrul căreia vor fi prezentate circa 40 de comunicări și referate privind rezultatele unor cercetări românești în domeniul științelor tehnice ● **„Marxismul — concepție despre lume și fundament politic — ideologic al strategiei și tacticii partidului revoluționar al clasei muncitoare"** se intitulează dezbaterea ce va fi condusă de lectorul universitar Boda Iosif, în ziua de 11 octombrie, la Casa de cultură „Petőfi Sandor" din București ● **Simpozionul științific** care va avea loc în ziua de 12 octombrie la Casa de cultură a Sectorului 1 din Capitală poartă genericul „Bucureștii zilelor Independenței" ● **Al III-lea Congres național de endocrinologie,** care are loc la București între 13—15 octombrie, reunește un mare număr de specialiști din țară și de peste hotare ● **O importantă consfătuire medicală,** programată în Capitală la 15 octombrie, va prilejui o serie de dezbateri privitoare la alimentație, ca factor de sanogeneză ● **Astăzi și mîine** se desfășoară la Sf. Gheorghe, Iași, Tîrnăveni, Suceava și Tr. Severin sesiuni științifice ale filialelor Uniunii societăților de științe medicale ● **Din parafină, fosfat monoamoniacal și hidroxid de potasiu** se vor obține, într-o modernă unitate, în curs de construcție la Curtea de Argeș, proteine utilizate în hrana animalelor ● **„Grota haiducilor"** este denumirea peșterii din apropiere de Herculane, în care arheologii au descoperit în ultimul timp valoroase mărturii ale epocii de piatră ● **18 000 de pensionari** din sectorul 8 al Capitalei au contribuit la amenajarea unei biblioteci publice, pe care au dotat-o cu 5 000 de volume. ● **În parcul Herăstrău** se preconizează a fi amenajată o mare expoziție de plante ornamentale de interior.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Medicină și adevăr

de R. OZUM și E. POENARU

Omul, spun autorii cărții „Medicină și adevăr" apărută de curînd la Editura medicală", a fost însoțit permanent de o umbră. Această umbră plină de mister și care l-a urmărit în întreaga și zbuciumata lui existență, poartă denumirea de boală. Dar odată cu ea s-a născut și lupta împotriva bolii. Or, acest eseu de lungă respirație are menirea de a aduce în fața cititorilor începuturile medicinii, cu meandrele ei inevitabile, meandre care, de fapt, sînt cele ale întregii cunoașteri. Dar cartea este de fapt atît un document cît și o frumoasă pledoarie pentru medicină și medici. În epoca obscurantistă a evului mediu întîlnim figuri renascentiste de talia unui Vesal, Miguel Servet, Harvey, care au luptat pentru triumful adevărului. În cele șase capitole, fiecare singur putînd constitui un eseu, discursul autorilor are o mare calitate, aceea de a prezenta medicina într-un context social bine conturat, arătîndu-se, la un moment dat al dezvoltării, desprinderea medicinii de rit și magie, desprindere, care desigur s-a produs în timp. Cartea pe care o recenzăm nu este numai un eseu de medicină, ci și unul de biologie, de istorie, de arheologie și de filozofie. Cu o bogăție de date, care depășesc domeniul, este prezentată medicina, de exemplu, la geto-daci, și în special în epoca lui Burebista. scoțîndu-se în relief nivelul la care a ajuns civilizația geto-dacă. „Medicină și adevăr" poate fi considerată o carte document, utilă tuturor celor, care alături de cadrele medico-sanitare, doresc să cunoască viața plină de tensiune și de dramatism pe care o trăiește medicul". Fără a forța metafora, „Medicină și adevăr" este, într-un anume fel, un jurămînt al lui Hipocrate.

GLOSAR

ANALGEZIC : de obicei, medicament în stare să liniștească temporar o durere fizică.

CORTEX (latinește — scoarță) : cortex cerebral (scoarța cerebrală) ; dar și cortex suprarenal (partea periferică a glandei suprarenale) : de aici și noțiunea de **cortical** indicînd tot ce ține fie de scoarța cerebrală, fie de porțiunea sau zona externă a unui organ.

EXORCISM : ceremonie rituală, lipsită de logică științifică, practicată în numeroase religii, dar provenind din epoca primitivă a superstițiilor animiste, avînd pretinsul scop fie de a izgoni din trupul unor bolnavi (socotiți ca „posedați de diavol", și care de fapt sufereau de epilepsie, isterie etc.) niște demoni imaginari, fie de a apăra preventiv o persoană ori un grup de închipuita invazie a acelorași demoni ; în unele religii mai noi, un ritual de exorcism este botezul.

LAPAROSCOPIE : explorare, practicată în medicină, a cavității abdominale (de la grec. „lapara" = abdomen), precum și a organelor aflate în abdomen (ficatul, vezica biliară etc.) ; explorarea se efectuează cu ajutorul unui aparat numit **laparoscop.**

CIBERNETICA — AZI

Convorbire cu prof. dr. docent EDMOND NICOLAU

A doua jumătate a secolului nostru, așa cum s-a afirmat adesea, poartă amprenta celor patru descoperiri majore : eliberarea energiei atomice, cucerirea spațiului cosmic, masele plastice și cibernetica. Apariția primelor calculatoare electronice — și apoi a ciberneticii — nu s-a bucurat însă de o primire entuziastă și nici pe departe atît de spectaculoasă ca în cazul celorlalte. Poate și pentru că aria de aplicare apărea destul de restrînsă. De altfel, pînă aproximativ în anul 1960, accentul a fost pus în deosebi asupra utilizării mașinilor în calculul științific. Astăzi se constată că științele informației și sistemelor au introdus o nouă dimensiune a revoluției științifice și tehnice, impunîndu-se cu necesitate în aproape toate domeniile de activitate și determinînd o schimbare în modul de lucru și gîndire al oamenilor. Iată și de ce noutățile care apar în această, acum, atît de vastă arie sînt receptate cu maximum de interes. Despre ele l-am rugat să ne vorbească pe prof. dr. doc. EDMOND NICOLAU, ca participant la Conferința internațională de științele informației și sisteme (desfășurată recent la Patras, în Grecia), în calitate de organizator și președinte al secției de cibernetică.

— Sistemele cibernetice au luat în ultima vreme dimensiuni fizice foarte mari...

— Ce înseamnă aceasta... „dimensiuni fizice foarte mari" ?

— Am să vă dau un exemplu. Un sistem de calculatoare dintr-o țară poate fi conectat — în comunicațiile prin satelit — cu calculatoarele de pe mai multe continente. Se lucrează, să spunem, la o problemă vastă, dificilă. Calculatorul din zona respectivă poate pune întrebarea prin satelit. Și undeva, într-unul dintre continente, un alt calculator cu programe complexe și în problemă îi poate da răspunsul. Se pot da multe exemple. Sistemele energetice interconectate cu sisteme cibernetice foarte mari, în măsura în care sînt conduse cu ajutorul calculatoarelor electronice, pot rezolva probleme extrem de importante : stabilitatea sistemelor foarte mari energetice, conducerea lor, previziuni pe termen scurt ș.a.m.d.

— Cum anume ?

— Se elaborează un model al sistemului, apoi se fac pachete de programe cu ajutorul cărora se conduce optimal sistemul...

— S-a realizat pînă acum ceva în acest sens ?

— Savantul Paul Dimo, membru corespondent al Academiei noastre, a realizat o metodă foarte eficientă. Prin grafe. Le-a numit grafele REI (radial, echivalent, independent). În momentul de față, metoda Paul Dimo a fost experimentată în S.U.A. pe 2 000 de centrale electrice, cu foarte mult succes. Demonstrîndu-se că se ajunge pe această cale la optimizarea și stabilizarea funcționării rețelelor electrice interconectate, s-a hotărît extinderea metodei la 10 000 centrale electrice.

— Ce probleme noi și de perspectivă s-au discutat în secția de cibernetică pe care ați condus-o ?

— Nu voi putea cita aici decît tot cu titlu de exemplu — căci au fost foarte multe — una dintre preocupările laboratoarelor Bell (S.U.A.) Se încearcă anume recunoașterea sunetelor de către calculator... E adevărat însă, că rezultatele obținute nu sînt încă la nivelul așteptărilor.

● Îndrăzneală în concepții pentru o mai mare eficiență economică ● Optimizarea și stabilizarea funcționării rețelelor electrice ● Un nou mod de a gîndi și lucra ● „Structura" matematică a unor fenomene ale naturii ● Modelarea proceselor biologice.

— Explicați puțin, vă rog.

— Se știe că s-a reușit — și aceasta de mai bine de o sută de ani — să se facă mașini care vorbesc. Aplicațiile sînt interesante. De pildă, la turnul de control al aeroportului, un calculator generează propoziții — s-a reușit chiar să se modeleze vocea, mai groasă, mai subțire — ce se transmit pilotului. Și la noi în țară, un tînăr tehnician, Lăzăroiu, a obținut o mașină care... vorbește. Dar o mașină care aude ? Care recunoaște vocea unui om ? Ceea ce s-a obținut e recunoașterea unui om, dar nu a oricărui om. Iată dar că urechea are o metodă de a analiza sunetele pe care încă n-o cunoaștem suficient. Desigur s-au discutat multe probleme teoretice și multe probleme cu aplicabilitate. De pildă, nu puține comunicări s-au referit la conducerea proceselor industriale cu ajutorul calculatorului sau cu metode cibernetice. În cadrul lor, aș aminti lucrarea specialiștilor dr. L. Badea și dr. Eugen Niculescu-Mizil : „Alegerea datelor economice utilizate în simularea sistemelor chimice complexe"...

Un calculator poate comunica prin satelit cu toate continentele

— Ce-ați prezentat dv. ?

— Două comunicări. „Oscilații în sisteme cibernetice", o lucrare în care am dezvoltat idei mai vechi ale mele și ale școlii românești (prof. Tănăsescu și prof. Cartianu) privind teoria catastrofelor. Este vorba de o teorie matematică. Matematicianul francez René Thom a făcut o clasificare a catastrofelor, susținînd că fenomenele din natură nu se desfășoară în realitate niciodată liniar și aceste neliniarități conduc la salturi, denumite generic catastrofe. Eu susțin că aceste salturi se produc, nu instantaneu, ci într-un timp finit, în conformitate cu structura sistemului care trebuie să fie de un anumit tip.

— Problema merită o discuție în sine, mult mai amplă, căci am impresia că se înaintează aici o interesantă concepție asupra unor fenomene ale naturii. Altă lucrare ?

— În colaborare cu Alex. Popovici, am dezvoltat o teorie și modelarea rețelelor neuronale stochastice, prin care se explică mai bine modul de funcționare a creierului uman. De altfel, modelarea proceselor biologice s-a bucurat de foarte mult interes. S-au prezentat modelarea sistemului cardio-vascular, metode de detectare rapidă a proceselor care apar în sistemul cardio-vascular, combinîndu-se metode bazate pe izotopi cu tehnici cibernetice etc.

— Care au fost, după părerea dv., le-aș spune „vîrfurile tehnice" ?

— Pe de o parte, într-o extraordinară dezvoltare a programelor de calculator...

— Un exemplu, ca să înțelegem eficiența...

— De pildă, cineva cumpără un obiect într-un magazin. Fiecare obiect are o etichetă cu numărul de cod și prețul. Există un terminal de casă la care e adaptat un mic traductor ca un creionaș legat de un fir, și care se dă pe eticheta respectivă. În mod automat, se eliberează chitanța cu calculul sumei de plată, citindu-se în același timp toată informația. Se știe în acest fel, în orice clipă, ce și cît s-a vîndut și care este stocul de mărfuri. Acest lucru se face nu numai pe un magazin ci pe o rețea de magazine. Prin pachete de programe se urmărește optimizarea stocurilor pe întreaga rețea de magazine, astfel ca magazinul să dispună de orice obiect cerut în permanență, dar stocul să fie minim. V-am dat și aici un exemplu.

— Și... o altă tendință a progresului ?

— În domeniul prelucrării informației. De pildă, obținerea mesajelor de la semnalele foarte slabe transmise de navele cosmice.

— Îngăduiți-mi ca această trecere în revistă a noutăților apărute s-o consider un preambul la discutarea mai în detaliu a multora dintre ele...

CATINCA MUSCAN

Perna muzicală

În loc de aparat de radio, o pernă muzicală (stereo) pe care poți dormi legănat de armonia sunetelor... Cu ajutorul a

două căști ce pot fi conectate la orice amplificator stereofonic, perna muzicală, pe care o vedeți în fotografie, asigură o audiție comodă și, uneori, chiar un mijloc de a combate insomnia.

Cancerul și factorii săi genetici

Institutul „Maria Sklodovska-Curie" din Varșovia este considerat unul dintre cele mai moderne centre de cancerologie din lume. În prezent, cancerologii polonezi

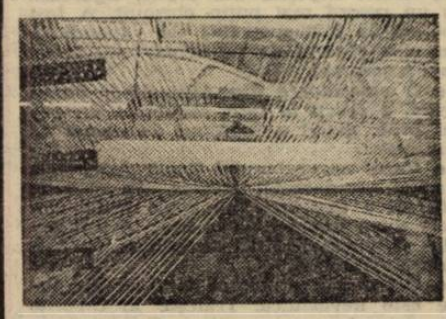
efectuează aici, în comun cu renumiți savanți de peste hotare, o serie de cercetări vizînd stabilirea factorilor genetici în bolile tumorale. Dr. H. Czarnamsko (în imagine) a început verificarea pe animale a ipotezelor științifice referitoare la problema respectivă.

„Mycin"

Specialiștii Facultății de medicină din Stanford (S.U.A.) au pus la punct aparatul „Mycin", destinat elaborării tratamentelor în bolile infecțioase. „Mycin" este compus dintr-un calculator care colectează informații și formulează tratamentul antibiotic corespunzător. Argumentînd necesitatea unui asemenea aparat, medicii americani remarcă faptul că utilizarea abuzivă și necontrolată a antibioticelor face tot mai neeficient tratamentul bolilor infecțioase.

„Lîna muntelui"

De la filtrele de țigarete pînă la navele cosmice se deschide un larg evantai de întrebuințări ale asbestului, denumit și „lîna muntelui". Proprietățile sale termoizolante îi conferă felurite utilizări fă-



cîndu-l să fie socotit pe drept cuvînt materialul secolului XX.

Imaginea de mai jos prezintă un aspect dintr-o secție a Fabricii de asbest din orașul cu același nume din Ural, una dintre cele mai mari fabrici prelucrătoare de asbest din lume.

UMANISMUL MUNCII ȘI AL CREAȚIEI

(Urmare din pagina 1)

specialist în stare să se încadreze efectiv, încă de la absolvire, în cîmpul fertil al creației, cu orgoliul legitim al unei eficiențe productive reale.

Ritmul tot mai alert al progresului științific reclamă totodată, în condițiile epocii noastre, un tip de specialist cu un larg orizont științific, conștient că în toate profesiile, azi, se produc veritabile revoluționări, că cercetătorul — și odată cu el întregul front științific — trebuie să-și dezvolte receptivitatea, supletea și capacitatea de adaptare rapidă la exigențele economiei.

În primele nouă luni ale acestui an — așa cum se arată în recenta expunere a secretarului general al partidului — producția industrială a țării a crescut într-un ritm de peste 11 la sută iar comparativ cu anul trecut, s-au produs, peste plan, produse de circa 8 miliarde de lei ; în agricultură — după cît se poate aprecia în prezent — vom avea cea mai bună producție agricolă din istoria țării. Dar realizarea cincinalului în curs — un cincinal menit să marcheze afirmarea largă, în întreaga economie, a revoluției tehnico-științifice — solicită o tot mai stăruitoare mobilizare a efortului nostru creator pe linia valorificării optime a resurselor materiale ,o mai exactă direcționare a activității de cercetare științifică, o preocupare mai fermă pe linia ridicării parametrilor calitativi, o sporire a eficienței. Factorul comun al tuturor acestor direcții prioritare ale dezvoltării economice îl constituie însă, — prin însăși natura acestui cincinal — obținerea unei optimizări decisive prin știință, prin soluționări tehnice noi, printr-un mod superior de a gîndi fiecare proiect și fiecare investiție, în consens cu întreaga dezvoltare de perspectivă a țării. E momentul și locul în care competența și stăruința se cer dublate — ca în toate sectoarele vieții social-economice — de o maximă dăruire, de o responsabilitate exemplară, de afirmarea, și aici, a spiritului revoluționar comunist.

Dezbătută și marcată cu fermitate în cadrul Consfătuirii cadrelor din domeniul științelor sociale și învățămîntului politic, exigența aceasta, a unei tot mai depline angajări comuniste în muncă și în viață, s-a asociat firesc unei alte exigențe cu caracter formativ : structurarea întregii pregătiri profesionale a actualului cît și a viitorului specialist pe o conștiință politică, filosofică, etică ,autentic revoluționară, riguros materialist științifică.

Ceea ce înseamnă în fapt — citînd din nou din expunerea secretarului general al partidului nostru — *„ca, odată cu tezele generale și documentele de partid, să-ți însușești tot ceea ce este nou și avansat în cunoașterea umană, un spirit înaintat, o atitudine intransigentă față de lipsuri și greșeli, o poziție fermă împotriva vechiului, curaj în promovarea noului"*.

De aici, întreaga semnificație a activității ideologice și politico-educative a partidului nostru, acțiune exemplară, mobilizatoare, avînd menirea nobilă de a ridica nivelul general de cunoaștere, de a asocia competenței și entuziasmului civic rigoarea spiritului militant, comunist, de a oferi maselor largi de oameni ai muncii cunoștințele necesare unei acțiuni conștiente de transformare revoluționară a societății și a lumii. Consecvenți prin aceasta adevăratului umanism, al muncii și al creației.

ŞTIINŢA ŞI CUNOAŞTEREA LUMII

66 000 computere pe an...

Singurul producător polonez de computere, întreprinderea „Elwro" din Wrocław (R. P. Polonă) va produce pînă la sfîrşitul acestui an 66 000 de calculatoare electro-

nice, din care 6 000 vor fi dotate cu imprimate pentru date. Dintre ultimele produse de serie se distinge, prin calităţile sale deosebite, noul tip de instalaţie „Elwro 105-LN-A", adaptată nevoilor muncii de cercetare ştiinţifică. Noul ordinator polonez a fost apreciat atît pentru construcţia sa simplă şi robustă cît şi pentru siguranţa conferită calculelor matematice efectuate.

Minibinoclu

Nu cîntăreşte decît 170 grame acest instrument optic, produs în R.F.G., putînd fi purtat de oricine chiar şi în buzunarul

cel mai neîncăpător. Totuşi, dimensiunile binoclului nu împiedică sistemul său de lentile să „scruteze" distanţele, mărind obiectele depărtate, de 8 ori.

Cel mai adînc foraj marin

Nava americană de foraj ştiinţific Glomar-Challenger va încerca să foreze în largul apelor Marocului groapa cea mai adîncă ce s-a făcut vreodată pe marile funduri marine. Această operaţie e înscrisă în programul international — International Phase of Ocean Drilling. Observatorii ştiinţifici vor încerca să străpungă fundurile marine pe o adîncime de 3 500 m (sau chiar mai mult) astfel încît să atingă sedimentele depuse în momentul deschiderii Atlanticului, acum 180-190 milioane de ani (sedimentele cele mai vechi, recuperate din largul ţărmurilor americane şi africane, n-au decît circa 155 milioane ani). De altfel, nu e imposibil ca forajul să atingă socluL S-ar putea, de asemenea, afla dacă zona forată care e situată cam la 160 km de coastele marocane, dar la 3 000 m sub apă, aparţine domeniului oceanic sau celui continental. In fine, s-ar putea obţine informaţii noi despre aceste zone — deocamdată foarte puţin cunoscute — care sînt marginile continentale. Recordul precedent de penetraţie pe fundul oceanelor a fost 1 750 m, foraj făcut iarna trecută în largul apelor portugheze.

RECORDURI

● **Unul dintre cele mai rare animale** de pe planeta noastră este şi rinocerul din Java (Rhinoceros sondaïnus). Conform ultimelor date (mai, 1973), în Indonezia se mai aflau doar 44 exemplare.

● **Elaine Esposito din S.U.A.** figurează cu un record cam mai puţin obişnuit. A fost operată la 5 august 1941 de apendicită dar şi-a revenit de pe urma anesteziei după... şase ani.

● **O cresciitoare din Australia,** Susan Perry, a reuşit în 1969 să obţină un ponei pitic, avînd o înălţime de numai 36 centimetri.

● **Cazul norvegianului Roger Arntzen** a suscitat un deosebit interes în aprilie 1962. El a fost scos din apele riului Niteelv după trei ore de la înec. A fost readus la viaţă după 22 de minute de respiraţie artificială.

● **Cel mai mic animal carnivor** din lume este nevăstuica. Trăieşte în Siberia. Un exemplar matur atinge lungimea de 20 cm şi o greutate de 65 grame.

● **Anul 1900** este menţionat de specialişti, ca un an deosebit, marcat de următoarele date : în această perioadă, în lume s-au semnalat două cazuri de naşteri cu cîte nouă copii, cinci cazuri cu cîte opt copii, 19 cu cîte şapte copii.

(Din „Guinness Book of World Records" — 1975[4]*)*

Acţiunile brigăzii de răspîndire a cunoştinţelor ştiinţifice „Magazin" (astăzi participă la programul celei de-a IV-a ediţii a „Decadei culturii botoşenene") — constituie, de fapt, un mod concret de transpunere în viaţă a „Programului de măsuri" cu privire la aplicarea hotărîrilor Congresului al XI-lea şi ale Congresului educaţiei politice şi al culturii socialiste. Aşa după cum se arată în program, făurirea omului nou, posesor al unei înalte conştiinţe socialiste, constituie un proces complex şi de lungă durată, în cadrul căruia popularizarea celor mai noi cuceriri ştiinţifice în rîndul maselor joacă un rol dintre cele mai însemnate. Omul nou, făuritor al societăţii socialiste multilateral dezvoltate trebuie să fie, în primul rînd un om multilateral, capabil să cunoască legităţile cele mai intime din natură şi societate, să acţioneze creator în rezolvarea sarcinilor pe care le are de îndeplinit în cadrul societăţii. Iată de ce consider că astfel de dialoguri dintre oamenii de ştiinţă şi oamenii muncii se cer întregite de publicarea în cadrul noii edituri care urmează să concentreze literatura de popularizare, a unei colecţii, în orice caz a unor cărţi cu caracter metodologic, care să reflecte experienţa unor brigăzi ştiinţifice centrale sau judeţene în combaterea misticismului, în penetrarea în rîndurile oamenilor muncii a cuceririlor oferite de revoluţia ştiinţifică contemporană. Dar această propunere nu face decît să deschidă seria largă a propunerilor care se vor face în cadrul dialogului ştiinţific angajat la nivelul întregii ţări.

DUMITRU IGNAT

vicepreşedintele Comitetului de cultură şi educaţie socialistă al judeţului Botoşani.

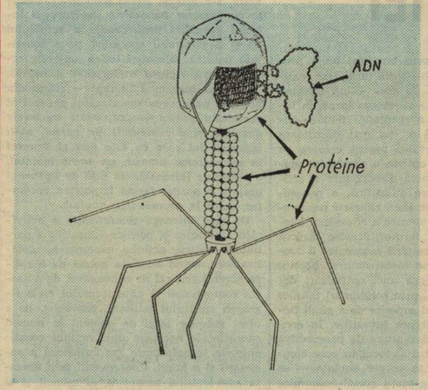
Codul genetic şi apariţia vieţii

IACOB HALLER : **Doresc să-l întreb pe tov. profesor Petre Raicu care sînt legăturile intime dintre codul genetic şi apariţia vieţii pe Pămînt ?**

Prof. univ. dr. docent PETRE RAICU : Mai înainte de a răspunde la întrebarea care mi-a fost adresată simt nevoia să fac şi eu o precizare în legătură cu Programul de măsuri. Astăzi mai mult ca oricînd ştiinţa oferă cele mai eficiente argumente în ceea ce priveşte materialitatea lumii, evoluţia ei în univers de la formele simple de existenţă, pînă la cele mai complexe. Or, cum sîntem chemaţi să edificăm în mod conştient şi creator societatea în care trăim, noi trebuie să fim în posesia celor mai moderne concepţii, concepte, ipoteze. Astăzi nu se mai poate face ştiinţă pentru ştiinţă. Ştiinţa este instrumentul nostru de lucru cotidian, forţa noastră de producţie cea mai modernă. In acest sens genetica constituie un exemplu, oferindu-ne remarcabile realizări. Una dintre acestea o constituie şi descifrarea codului genetic al vieţuitoarelor, ceea ce a făcut posibilă cunoaşterea mecanismului intim a modului de înregistrare biochimică a informaţiei ereditare a organismelor în macromoleculele de acizi nucleici. In prezent este bine cunoscut faptul că existenţa materiei vii este legată, în special, de două grupe mari de substanţe : proteinele şi acizii nucleici. In timp ce proteinele au un rol important în realizarea structurilor celulare şi virale, precum şi în metabolismul celular, acizii nucleici şi mai ales acidul dezoxiribonucleic (ADN) au rolul de a înregistra informaţia genetică şi în acest fel de a controla sinteza proteinelor. Primul organism viu, apărut în negura timpurilor, n-a fost altceva decît un sistem de proteine a căror menţinere şi continuitate depinde de informaţia genetică din acizii nucleici.

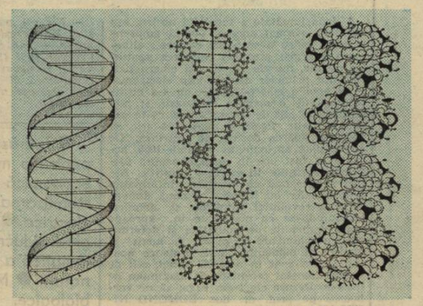
Legătura dintre acizii nucleici şi proteine se realizează cu ajutorul codului genetic, prin care o secvenţă de 3 nucleotide din ADN determină prezenţa unui anumit aminoacid în molecula proteică. Relativ recent s-a reuşit descoperirea semnificaţiei precise a celor 64 triplete de nucleotide (codoni) care alcătuiesc codul genetic. S-a descifrat astfel alfabetul vieţii, cu ajutorul căruia la toate organismele vii, de la cele mai simple virusuri, la cele mai evoluate mamifere, inclusiv omul, se realizează legătura dintre acizii nucleici şi proteine. Fiecare specie şi chiar individ conţine propriul său program genetic înscris cu ajutorul codului genetic în acizii nucleici şi în care se găseşte informaţia genetică a sintezei unui număr foarte mare de proteine.

Este interesant de remarcat că una dintre caracteristicile esenţiale ale codului genetic o constituie universalitatea sa, prin care se înţelege faptul că el este identic la toate organismele vii. Aceasta înseamnă că el s-a constituit foarte devreme, în primele etape de apariţie a vieţii pe Pămînt şi că după aceea n-a mai evoluat, deoarece cu ajutorul său se poate înregistra o cantitate practic infinită de informaţii. Evoluţia vieţuitoarelor s-a realizat prin diversificarea programelor genetice şi a cantităţii de informaţie genetică, în condiţiile unui cod genetic comun. Aceasta înseamnă că întreaga viaţă de pe Pămînt are un strămoş comun, iar codul genetic are nu numai un caracter universal, ci şi o origine foarte veche.



Ultrastructura unui bacteriofag alcătuit numai din ADN şi proteine

Brigada ştiinţifică „Magazin" la Botoşani



Trei reprezentări ale macromoleculei de ADN

Virusurile sînt sau nu organisme ?

VIORICA POPA : **Doresc să reiau o întrebare pe care am auzit-o pusă frecvent şi în diferite ocazii. Sînt sau nu virusurile organisme ? Aceasta pentru că, după cîte ştiu, există diferite păreri în „cazul" lor.**

Dr. V. EŞANU : Se obişnuieşte frecvent să se spună că virusurile ar fi cele mai simple forme de viaţă, că ele ar constitui elementul de trecere de la lumea nevie la cea vie. Această din urmă expresie poate fi derutantă întrucît oricît de aproape de această graniţă (neviu-viu) s-ar situa ele, virusurile trebuie să aparţină, totuşi, numai uneia din aceste lumi. Partea dificilă a problemei constă, însă, în aceea că, pînă în prezent nu s-a stabilit o definiţie, general acceptată, a noţiunii de viu. Dacă ne gîndim bine, îndeobşte încercările de-a defini viul reprezintă, în ultimă instanţă definiţii aparente deoarece ele, se formulează prin opoziţie cu elementele neviului. Nu este deci, de mirare, că discuţiile cu privire la natura virusurilor se duc în continuare în contradictoriu. Faptul că virusurile se multiplică, că ele posedă o plasticitate accentuată suferind deosebite mutaţii, că posedă acizi nucleici depozitari ai informaţiei genetice potrivit căreia îşi reproduc calităţile la fiecare generaţie sa. sînt argumente importante folosite de partizanii naturii vii a virusurilor. La acestea se contaargumentează că virusurile nu se multiplică ci sînt multiplicate de către aparatul celular potrivit informaţiei genetice virale, că virusurile nu se pot manifesta aara celulelor ş.a.

Intr-o recentă discuţie dusă la Institutul de virusologie „St. S. Nicolau" asupra acestei probleme s-a propus un nou mod de punere a problemei. S-a propus încercarea de a răspunde la întrebarea: Este virusul un organism? Dacă răspunsul este pozitiv, desigur, se poate spune că este şi viu.

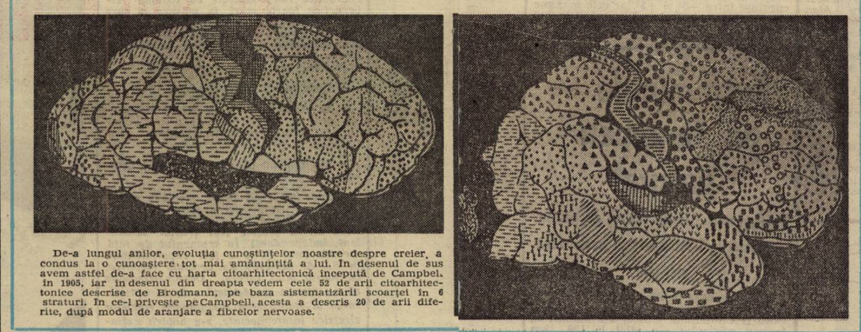
Dacă ne referim la cele mai simple organisme, la celule şi vem să extragem elementele esenţiale ce le definesc ca organisme putem spune următoarele : pentru a se înmulţi, de pildă, este necesară : 1). existenţa unui substrat material de stocare a informaţiei genetice ; 2) a unui sistem de traducere a acestei informaţii ; 3), a unui sistem de biosinteze pe baza acestei informaţii şi 4). a unui sistem de control. Cum se ştie, virusurile conţin, în esenţă, o componentă nucleică — acid ribo sau dezoxiribonucleic — şi o componentă proteică, specifică, protectoare a acidului nucleic şi imunogenă, ca orice proteină. Inseamnă că prima condiţie este satisfăcută. Pentru satisfacerea celorlalte condiţii virusurile ar trebui să posede elementele necesare, adică enzimele specifice atît pentru traducerea mesajului genetic, cît şi pentru transcrierea lui, adică pentru sinteza proteinei, cel puţin. Or, se ştie că şi virusurile cele mai complexe conţin un număr extrem de redus de enzime, din care o parte se bănuieşte, încă, a reprezenta elemente ale celulei, ce au contaminat particula virală la ieşirea din celulă. Dintre cele proprii (ex. neuraminidaza), se ştie că are funcţii legate mai curînd de necesităţile pătrunderii în celule în procesul infecţios şi nicidecum pentru scopurile unei vieţi independente. Virusurile nu posedă, deci, enzimele necesare întreţinerii unui metabolism propriu, care să poată asigura tot necesarul legat de perpetuarea sa, de controlul acesteia şi, toate acestea, în mod independent. De altfel se ştie, virusurile nu se pot manifesta decît în mediu intracelular. Se pare, deci, că s-ar impune concluzia că virusurile nu sînt vii. Desigur, acest raţionament este un anume mod de a pune problema Discuţia nu este tranşată, argumente noi, pro sau contra, se pot ivi.

Ce este materia noesică

DORIN GLĂVAN : **Din răspunsul profesorului Petre Raicu reiese desigur clar importanţa geneticii în formarea unei concepţii ştiinţifice, materialist-dialectice despre natură şi viaţă. Un exemplu concret, care aparţine tovarăşului acad. Eugen Macovschi, este ipoteza privind materia noesică. De aici şi întrebarea : ce este materia noesică ?**

Acad. EUGEN MACOVSCHI : Biochimia şi biologia contemporană sînt dominate de „teoria moleculară a materiei vii". Conform acesteia, organismele vii sînt constituite din moleculele diferitelor substanţe în care se produce numeroase reacţii chimice, totalitatea cărora constituie „metabolismul". Se afirmă că fenomenele vieţii, deci şi fenomenele psihice, sînt condiţionate de metabolism, adică de reacţii chimice, dar nu se arată cum se realizează această „condiţionare" şi cum se ajunge de la aceste reacţii la manifestări ale vieţii şi ale psihicului uman. De aceea, teoria moleculară a materiei vii nu a permis stabilirea unei legături concrete dintre biochimie şi psihologie. A devenit deci necesară elaborarea unei noi teorii despre natura materiei vii şi astfel s-a ajuns la „teoria biostructurală". Calitatea însuşirilor unui sistem depinde de calitatea materiei care alcătuieşte sistemul şi nu de reacţiile chimice din sistem, cărora le revine numai un rol subordonat. Astfel, însuşirile biologice manifestările vieţii care se supun legilor biologice, distincte de legile chimiei şi fizicii, se datoresc unei forme speciale a materiei, superior organizată şi calitativ distinctă de materia moleculară obişnuită. Această formă a materiei, existentă în viu alături de materia moleculară obişnuită, a fost numită materia biostructurată (biostructura). Energia necesară transformării moleculelor anumitor substanţe în componente ale materiei biostructurate precum şi menţinerii biostructurii în stare funcţională normală, provine din chimismul care se desfăşoară în partea moleculară a viului. Prin urmare, materia biostructurată, purtătoarea însuşirilor viului, reprezintă o etapă superioară de dezvoltare a materiei în raport cu materia moleculară.

La fel şi în cazul însuşirilor care condiţionează fenomenele psihice, fenomene ce se supun legilor logicii, deosebite de legile biologice obişnuite. Nu orice materie vie prezintă asemenea fenomene. Inseamnă că în creierul nostru există o formă de materie adecvată, superior organizată şi calitativ distinctă de materia biostructurată. Această formă specială a materiei, existentă în creier alături de materia biostructurată şi materia moleculară obişnuită, a fost numită „materia noesică" (noesistructura). Energia necesară transformării componentelor materiei biostructurate în componente ale materiei noesice, cît şi menţinerii acesteia în stare funcţională normală provine din chimismul ce se desfăşoară în partea moleculară a materiei vii cerebrale. Prin urmare materia noesistructurată, purtătoarea însuşirilor care condiţionează fenomenele psihice, reprezintă cea mai înaltă formă atinsă de materie în cursul dezvoltării ei, oglindind, prin specificul ei individual, personalitatea umană.



De-a lungul anilor, evoluţia cunoştinţelor noastre despre creier, a condus la o cunoaştere tot mai amănunţită a lui. In desenul de sus avem astfel de-a face cu harta citoarhitectonică începută de Campbell, în 1905, iar în desenul din dreapta vedem cele 52 de arii citoarhitectonice descrise de Brodmann, pe baza sistematizării scoarţei în 6 straturi. In ce-l priveşte pe Campbell, acesta a descris 20 de arii diferite, după modul de aranjare a fibrelor nervoase.

Căldura organismelor şi termografia

Prof. VALERIAN CRIŞMARU : **In legătură cu dialogul început despre viaţă, despre evoluţie, despre materia noesică, despre virusuri, aş dori să pun în dezbaterea problema căldurii organismelor, a legăturii lor cu mediul. Mai precis, doresc să cunosc cîteva amănunte despre termografie de la tov. I. Mogoş, care a reputat rezultate spectaculoase în acest domeniu.**

Dr. ION MOGOŞ : Despre valoarea căldurii animale, istoria medicinii are nenumărate observaţii, care ne pot întregi înţelegerea fenomenului.

Jate noi de ordin fizic arată că atît obiectele cît şi vieţuitoarele emit radiaţii infraroşii în funcţie de temperatura lor ; conform legilor de bază ale fizicii, razele infraroşii sînt constant absorbite, emise şi reemise pentru ca în acest fel echilibrul termic în univers să fie menţinut. Astfel, radiaţia termică indică existenţa unui proces continuu care se desfăşoară în organism şi putem considera că prin intermediul energiei electro-magnetice, organismul viu comunică direct cu universul. Interpretarea fenomenelor termice, în condiţii actuale, nu poate fi despărţită de numele lui Helmholtz, care a enunţat noţiunea de energie internă, de Gibbs, fondatorul termodinamicii chimice, care a dezvoltat mecanismele statistice, introducînd noţiunea de probabilitate în dinamica stărilor chimice sau fizice şi nici de acela al lui Boltzmann, care a cercetat posibilităţile trecerii de la primul principiu al termodinamicii — cel al conservării energiei — la cel de al doilea principiu al evoluţiei acestei energii, ceea ce a condus la faimoasa lege a radiaţiei, bază a termografiei. Conform acesteia, radiaţia unui corp este legată de temperatura sa proporţional cu puterea a patra a temperaturii.

Termografia clinică — metodă definită tocmai prin formarea de imagini pe baza razelor calorice, deci a radiaţiilor invizibile infraroşii, emise spontan de către o sursă de căldură, aceasta fiind însăşi căldura organismului — a contribuit la explicarea multor fenomene biologice dar, mai ales a scos în evidenţă multitudinea de parametri de care trebuie să ţinem seama în interpretarea fenomenelor biotermice.

Iniţial, s-a considerat că căldura emisă la suprafaţa pielei este determinată de procesele metabolice după care, prin reacţii biochimice complexe la nivel celular se petrec transformări complexe şi continui al căror rezultat este conversiunea unor forme de energie în altele. Deci, avem de-a face cu un proces în care se transformă energia nespecifică a alimentelor introduse manifestată sub diverse forme (curent electric, energie mecanică, căldură).

Pe lîngă acest mod de a interpreta lucrurile, este necesar să ţinem seama şi de aspectele fizice ale căldurii, care în termografie ne arată că se corelează nu numai cu fenomenele biostructurale ci şi cu cele funcţionale şi informaţionale, cu care trebuie privite împreună. Temperatura la suprafaţa pielii este considerată ca un ecou al acestor modificări biostructural-funcţionale şi informaţionale, avînd un caracter dinamic şi relativ, fiind valabile pentru ţesutul respectiv la un timp dat şi pentru o perioadă dată. Utilizînd numai valoarea absolută a căldurii eliberată la nivelul unui ţesut, temperatura nu poate furniza decît interpretări de ordin cantitativ, general, asupra unui fenomen. Interpretarea dinamică a fenomenului şi prelucrarea lui statistică ne permite să obţinem şi unele informaţii privind calitatea fenomenului, ceea ce în biologie are o deosebită valoare. atît pentru diagnostic cît şi pentru înţelegerea mecanismelor fizio-patologice şi de urmărire a efectelor terapeutice.

Unitatea universală a materiei

VERONICA ONICIUC : **Sintetizînd întrebările care mă preocupă, vreau să vă întreb care este relaţia dintre fizică şi astrofizică şi importanţa acestor discipline în cunoaşterea Universului ?**

ILEANA TOMA, cercetător principal la Observatorul astronomic Bucureşti : In condiţiile revoluţiei tehnico-ştiinţifice contemporane, cînd graniţele cunoaşterii sînt împinse tot mai departe şi domenii întregi de studiu capătă alte dimensiuni şi contururi, astrofizica apare ca un domeniu urias de cercetare necesitînd o abordare compartimentală. Este naturală deci împărţirea acestui domeniu în funcţie de zonele şi obiectele cosmice studiate — o concepţie morfologică, corespunzătoare configuraţiilor spaţiale. Astfel. Soarele fiind obiectul cosmic cel mai important pentru Pămînt, există o fizică a Soarelui, ca obiect stiintific. si un domeniu de studiu al legăturilor Soare-Pămînt. Aceste legături comportă, printre altele, cercetarea atmosferei inalte a ionosferei, studii asupra geomagnetismului şi a magnetosferei. Lărgind zona de preocupări. apare domeniul studiului planetelor, al mediului interplanetar şi al sistemului solar în ansamblul său. O ramură intreagă a astrofizicii este constituită de fizica stelară. de studiul evoluţiei stelelor. Soarele însuşi devine acum un caz particular într-un tablou mai general. Dar, asa cum cunostintele despre planeta noastră ajută la cunoasterea celorlalte planete, rezultatele obtinute din studiul Soarelui sînt elemente de bază în întelegerea fenomenelor stelare. Reciproc. studiul stelelor îndepărtate permite localizarea Soarelui în ansamblul corpurilor cereşti şi lărgeşte cadrul cercetării stelei celei mai apropiate de Pămînt.

Lărgind tot mai mult orizontul cunoaşterii. se impune. în continuare. studierea grupării de stele mai mari din care face parte şi Soarele, Galaxia noastră, şi implicit a mediului interstelar. Galaxia este o formatie ce contine 10^{11} stele, iar sistemul solar nu mai este decît un punct pe unul din braţele spirale ale Galaxiei, executînd o rotaţie completă în 200 de milioane de ani. Urmează trentele studiului altor configuraţii cosmice : galaxiile în general. roiurile de galaxii (în medie 10 000 de galaxii). supragalaxiile (dacă există). Metagalaxia însăşi. Astrofizica studiază formaţii cosmice prin intermediul informaţiei despre acestea, care vine sub formă de unde electromagnetice (ceea ce generează astronomia optică şi radioastronomia) si sub formă de fluxuri de particule încărcate. de mari energii (studiul razelor cosmice) — adică de particule elementare. De aceea. clasificarea macroscopică a obiectelor cosmosului nu trebuie să neglijeze esenta microscopică a fenomenelor. Care este legătura dintre microcosmos si macrocosmos ? Avem dreptul de a extinde legile fizice, cunoscute de noi în urma unor experimente locale. la întregul cosmos ? La problema de a şti dacă legile fizicii sînt universale. solutia mintii umane este axiomatizarea : da. materia se supune acelorasi legi în tot Universul. există o unitate universală a materiei.

Studiul legilor fizice ale obiectelor cereşti îmbracă caracterul unei mari aventuri a cunoaşterii stiintifice si filozofice. Străduie si se întăreste ideea că rezultatele astrofizicii vor fi din ce în ce mai importante pentru fizică. fiind sigur că prin astrofizică. vor fi descoperite si aprofundate noi legi fizice.

Nebuloasa din Orion

Pagină realizată de ION VĂDUVA-POENARU

Computerul şi diagnosticul

Specialiştii clinicii republicane din R. P. Mongolă utilizează în ultimul timp un aparataj electronic computerizat pentru stabilirea diagnosticelor. In imagine, un

grup de medici în timpul consultului pentru interpretarea datelor transmise de computer.

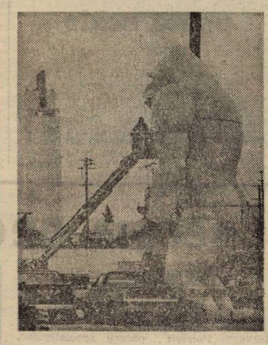
Vaccin împotriva cariei dentare

Pînă în anul 1980, oamenii vor putea dispune de un vaccin împotriva cariei dentare. Iată concluzia unui grup de oameni de ştiinţă care au studiat această problemă o perioadă îndelungată de timp. După părerea lor, administrarea acestui vaccin va fi foarte simplă : o injectie în cavitatea bucală.

Realizarea acestui vaccin va avea o importanţă deosebită, întrucît după ultimele date statistice, caria dentară afectează un procent de 98 la sută din populaţia S.U.A.

Un monstru din material plastic

Regizorul italian Dino de Laurentis se află la Hollywood pentru a turna un

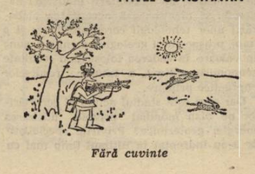


film, prilej cu care va fi reactualizat şi... King Kong. Pentru realizarea din material plastic a acestui „monstru" care cîntăreşte peste 1 500 de kilograme, s-a cheltuit — aşa cum informează revista italiană „Novella — 2 000" suma de peste 1 miliard de lire. Iată-l pe acest „monstru" în momentul montării lui la Hollywood.

Tainele gheţei

O experienţă unică în felul ei a fost realizată de un grup de fizicieni. Ei au reuşit să demonstreze că gheaţa poate căpăta o stare conductoare. supercomprimînd-o la o temperatură de minus 80 de grade Celsius şi o presiune permanentă de un milion de ori mai mare ca presiunea atmosferică. Astfel, plasînd gheaţa între două prese de diamant, s-a constatat că aceasta capătă însuşiri metalice, rezistenţa ei la electricitate scăzînd de un milion de ori. Datorită acestei experienţe, oamenii de ştiinţă vor fi ajutaţi întru dezlegarea tainei ce învăluie unele însuşiri deosebite ale apei, însuşiri ce se manifestă nu numai pe Pămînt ci şi în spaţiul cosmic.

PAVEL CONSTANTIN



Fără cuvinte

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Conflict cu un... calculator

Cînd danezul Viggo Frisdal a primit o notă întocmită de un calculator electronic că are de plătit o taxă de... zero coroane, si-a închipuit că este vorba de o eroare a tehnicii electronice. Dar, la cîteva zile, institutia îl anunta telefonic să achite o... amendă de 100 de coroane, deoarece a încălcat legislatia, neachitînd suma de... zero coroane. Indignat de încăpătînarea... calculatorului, Frisdal s-a adresat justitiei.

Precocitate

Familia Bailey din Londra se bucură în ultima vreme de o neobişnuită popularitate, datorită fiicei lor, micuţei Carlotta, în vîrstă de numai 16 luni. Ce-a determinat această popularitate ? Faptul, poate cu totul neobişnuit, că micuţa Carlotta a de-

monstrat calităţi deosebite de... călăreaţă. Primind cadou un ponei, după scurt timp, Carlotta se putea plimba singură chiar într-un uşor galop. În mod firesc, vestea a făcut înconjurul capitalei Angliei şi micuţa Carlotta s-a pomenit asaltată de fotoreporteri. Iat-o pozînd înaintea unei curse, cu o sticlă de lapte, probabil pentru a-şi împrospăta forţele înaintea cursei.

Un singur amper poate ucide

Recent, un rugbist de renume internaţional — Jean François Philiponno — a fost găsit la Londra, a fost ucis de un trăsnet. Se ştie că în asemenea împrejurări curentul electric creat, foarte intens, care traversează corpul uman poate atinge mai multe mii de amperi. Or, un singur amper este suficient pentru a genera moartea. De regulă, trăsnetul nu traversează corpul uman, a cărui rezistenţă electrică este ridicată, ci preferă corpuri cu o rezistenţă mai puţin ridicată, un arbore, un paratrăsnet. În cazul paratrăsnetului, format din conductori speciali, toată electricitatea este captată şi îndreptată spre pămînt. În cazul arborilor, conductori mediocri, electricitatea tinde să se împartă cu alte corpuri aflate în apropiere. Şi cum descărcarea electrică este asociată aproape întotdeauna de scîntei ce pot provoca arsuri mortale, accidentele sînt iminente. Toată lumea o ştie şi totuşi în fiecare an, numai în Franţa, precizează „Science et Vie", din asemenea accidente mor cîteva zeci de oameni.

Fantome de închiriat

După o perioadă de declin, fantomele au început din nou să se agite. Nu de mult ziarele din S.U.A. şi Italia au relatat o întîmplare cu iz comic petrecută într-un cimitir din Torino. Un număr oarecare de naivi a intrat în panică sub impresia poveştilor despre spirite, crezînd că văd „umbrele" unei fantome. La intervenţia unui poliţist, aceasta s-a dovedit a fi o biată pasăre de noapte, speriată de gloata credulilor. Agenţiile americane de presă relatează alt caz. Un „întreprinzător" a găsit o formă nemaiîntîlnită de negustorie. Speculînd credulitatea unora, el le-a pus la dispoziţie, contra cost, „fantomele" unor celebrităţi : Julius Cesar, Cleopatra, Avicenna, Virgiliu, Voltaire, Josephine Bonaparte etc. După dorinţă. O dată „închiriate", spiritele au fost puse la treabă, ele trebuind să dea răspunsuri şi dezlegări unor probleme personale ale „clienţilor". Că afacerea s-a dovedit repede a fi o escrocherie, este de la sine înţeles. Mai ciudată pare ignoranţa celor care au căzut în plasa „negustorului".

Incoruptibilii...

La înalta instanţă a tribunalului de la Nancy (Franţa), un superb ciine ciobănesc (dintr-o reputată rasă canină germană) aştepta cu privirea aţintită la uşa sălii de audienţe. Nu, nu aştepta să fie chemat ca martor. Era însă în „exerciţiul funcţiunii" Ciinele făcea parte, împreună cu alţi trei, de aceeaşi rasă, din „brigada canină" constituită în luna iulie, pentru a participa la operaţiile de urmărire şi de securitate a oraşului. În ziua de 11 august, fuseseră aduşi în sala de audienţă a tribunalului foarte mulţi deţinuţi, a căror „reputaţie" a determinat această măsură specială de supraveghere. Orăşenii, se spune, se simţeau liniştiţi ştiind că paza e asigurată de aceşti „incoruptibili".

Un... record

Recent, în oraşul Pavia (Italia) s-a desfăşurat un campionat mondial de durată al frizerilor. Titlul suprem a revenit italianului Giuseppe Amato, în vîrstă de

32 de ani. El şi-a exercitat meseria timp neîntrerupt de 83 de ore, perioadă în care a tuns şi a bărbierit nu mai puţin de 326 persoane. Performanţa lui constituie un nou record mondial. Vechiul record aparţinea engiezului Derek Rees, care în 1972, la Londra, a lucrat „numai" 80 de ore.

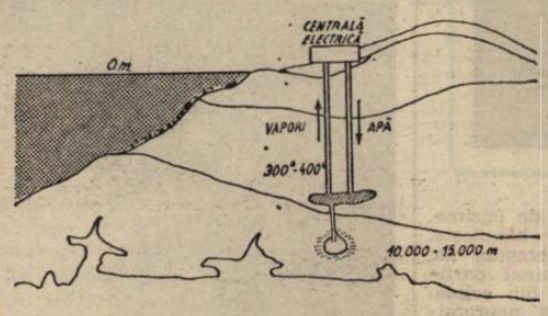
Copilul cu 20 de nume

Într-unul din cartierele periferice ale Londrei, la Camberwell, un prunc nounăscut a avut fericirea sau nefericirea să fie botezat de tatăl său, domnul Holmes, cu 20 de nume, ele în sine nu prea complicate, însă îngreunînd fără rost scurtul şi obisnuitul nume de familie. Aşadar pe băieţel îl cheamă : *Spencer Anthony Bryan Brown Harry Alan Kitchener Dennys Posee Barry Derek Gordon Douag Eamonn Mackie Billy Willie Steven George David*... Holmes. Anii trec, copilul probabil a început între timp să vorbească (asta s-a petrecut acum vreo trei ani) şi nu se ştie cum va decide el mai tîrziu să iscălească sau să se prezinte în societate. Dar tatăl său este un pasionat al fotbalului, iar cele douăzeci de nume nu sînt altceva decît numele jucătorilor şi rezervelor echipei locale de fotbal. Un ziarist american, comentînd micul eveniment, scria : „Englezii sînt singurii care-şi mai bat copiii. Dar douăzeci de nume, în cazul cînd l-ar chema pe copil să-i dea una la spate, ar ţine loc de amortizare a mîinii."

Energia geotermică

(Urmare din pagina 1)

Centrala dispune de două coloane, săpate pînă în straturile fierbinţi ale Pămîntului. Pe o coloană se trimite apă, care se încălzeşte la cîteva sute de grade pe cale naturală. Aburii utilizaţi la turbine se ridică cu forţă, pe cealaltă coloană.



Proiectul unui gheizer artificial

tăţi de geologie au susţinut un raport privind resursele mondiale de petrol, raport întocmit sub auspiciile „U.S. Geological Survey". Potrivit părerii specialiştilor, rezervele recuperabile continuă să scadă lent, fenomenul împunînd nu atît descoperirea altor regiuni petrolifere, sau încetinirea industrializării, cît găsirea unor noi posibilităţi pentru utilizarea energiei naturale existente în natură, savanţii vizînd, în primul rînd, energia geotermică.

Ideea este generoasă şi nu chiar atît de nouă, dar în ultimul an ea a devenit o preocupare de prim ordin pentru specialiştii din numeroase ţări. Ce reprezintă această energie ? În S.U.A. s-a făcut, de pildă, socoteala că exploatarea surselor de căldură ale vulcanilor şi apelor termale, în vederea transformării lor în electricitate, ar putea asigura ţării, în anul 1985, o producţie de energie de cel puţin 20 milioane kilowaţi.

Desigur, asemenea posibilităţi sînt capabile să stimuleze eforturile creatoare, acordarea de investiţii importante. Ele justifică numeroase programe de cercetări aflate în curs de desfăşurare în mai multe ţări, energia geotermică fiind considerată a fi plină de perspective, cu atît mai mult cu cît ea este prezentă aproape pretutindeni pe glob, sub forme accesibile actualelor posibilităţi oferite de tehnică. De altfel, şi în Programul Partidului Comunist Român de făurire a societăţii socialiste multilateral dezvoltate şi înaintare a României spre comunism, printre direcţiile principale ale dezvoltării industriei naţionale se menţionează necesitatea elaborării unor tehnologii corespunzătoare şi a unor prospecţiuni geologice menite a pune în valoare, în vederea folosirii cu rezultate economice optime, a tuturor resurselor energetice primare.

Dar care este stadiul actual al cercetărilor pe plan mondial privind utilizarea energiei geotermice? Privirile specialiştilor s-au îndreptat în ultimul timp mai cu seamă spre fundul oceanului planetar, sub care — prin fisuri — căldura interioară a Terrei străbate în exterior. S-a calculat că, deşi suprafaţa acestor fisuri însumează doar 1 la sută, prin ele vine la suprafaţă circa 20 la sută din cantitatea de energie geotermică posibilă a fi captată. Restul de 80 la sută din energia respectivă este reprezentat de apele termale din preajma vulcanilor, sau din alte zone. Bineînţeles, un asemenea potenţial se impune a fi exploatat într-un mod eficient. În zonele arătate s-a observat că o bună parte din căldură se pierde în apă, datorită procesului de convecţie hidrotermală. Aici, lava care se revarsă prin fisuri, încălzeşte apa din abisuri la cîteva sute de grade. În urma acestui proces, apa fierbinte aflată la mari presiuni se ridică repede spre suprafaţă, unde pierde treptat din căldură. Fenomenul se menţine într-un curent neîntrerupt. Odată cunoscut acest fenomen se pune întrebarea cum ar putea fi utilizat el în scopuri economice ? O soluţie sugerată recent ar fi aceea de a capta curenţii fierbinţi, apa caldă urmînd a fi transportată spre turbinele unor centrale electrice ce se vor amplasa pe litoral. Alte proiecte tintesc captarea unor ape termale continentale. Ele se bazează pe faptul că acum există mijloace pentru perforarea rocilor chiar foarte dure, precum şi ţevi capabile să reziste la presiuni şi temperaturi mari prin care apa foarte fierbinte poate fi transportată în centrale electrice, aflate în imediata apropiere a puturilor. De altfel, un asemenea proiect s-a aplicat în U.R.S.S.

Un alt proiect, american, vizează utilizarea unui uriaş depozit geotermal descoperit recent, care ar putea alimenta un lanţ de centrale electrice. Ce reprezintă acest depozit este relevat de „Journal of Vulcanology and Geothermal Research", care subliniază, între altele, că energia ce ar putea rezulta din exploatarea cîmpului se poate ridica la aproximativ 180 000 MW, ceea ce ar asigura o exploatare rentabilă timp de 30 de ani. Cifra este egală cu cantitatea actuală de energie electrică consumată în S.U.A. Alte zone geotermale studiate se află în Marea Nordului, Marea Japoniei, Oceanul Pacific. Pentru exploatarea acestora în scopul obţinerii energiei electrice au fost definitivate pînă acum nouă proiecte.

Aceste realizări ale ştiinţei şi tehnicii sînt promiţătoare, dacă ne gîndim că nu numai apele fierbinţi sînt utilizate, dar chiar şi cele calde, cum sînt izvoarele termale captate pînă acum doar în scopuri terapeutice. Revista „Science et Vie" publică în acest context declaraţiile ministrului cercetării din Franţa, care arăta în cadrul festivităţii remiterii premiului energiei al Societăţii generale că geotermia intră de acum înainte în stadiul industrial : tehnicile există, echipele sînt la lucru, proiectele devin din ce în ce mai importante. Încă de pe acum sînt în curs de realizare patru proiecte pentru încălzirea cu apă termală a 10 000 locuinţe la Creuil, Villeneuve-la-Garenne, Mont de Marsan şi în oraşul nou de la Mulen-Senart. Aproximativ 10 alte proiecte sînt în curs de studiere. Aceeaşi revistă subliniază că, în 1975, în Franţa au fost alocaţi geotermiei 7,5 milioane franci. Anul acesta sînt consacraţi 12,5 milioane franci aceluiaşi domeniu. Pînă în 1985, în această ţară se prevede a fi încălzite cu energie geotermică circa 500 000 locuinţe.

Cunoaşterea acestor cuceriri dau încă o certitudine a posibilităţilor geniului uman capabil să descifreze şi să pună în acţiune, în folosul civilizaţiei, resursele naturale.

VREMEA ÎN LUNA OCTOMBRIE

Prognoză meteorologică prezentată de DUMITRU BACINSCHI

director adjunct ştiinţific al Institutului de meteorologie şi hidrologie

Privită retrospectiv, luna septembrie, luată în ansamblu, a fost, din punct de vedere meteorologic, agreabilă iar în ultima ei parte chiar foarte bună. Excepţie ar face decada a doua în care frigul şi ploaia au exasperat pe mulţi şi pe aceia care s-au grăbit să declare că a venit deja... iarna.

Octombrie din acest an, lună prin excelenţă de toamnă, se anunţă foarte bun şi relativ uscat în prima decadă. În celelalte două, frecvenţa ploilor va creşte, în special în regiunile de vest ale ţării. Cîteva brume locale, la începutul lunii şi mai ales în ultimele zile cînd şi îngheţul la sol va fi prezent în zonele mai înalte.

Cîteva intervale caracteristice :

9—13 OCTOMBRIE : Vreme în general închisă. Ploi şi burniţe mai frecvente în regiunile de vest ale ţării. Temperatura aerului va creşte uşor. Dimineaţa ceaţă locală.

14—18 OCTOMBRIE : Vreme relativ caldă, cu cer noros. Ploi locale, cu caracter de aversă, asociate cu descărcări electrice mai ales în vestul şi nordul ţării. Temperatura aerului fără modificări importante. Seara şi dimineaţa multă ceaţă.

19—22 OCTOMBRIE : Vreme în curs de răcire. Frecvente precipitaţii mai ales în nordul ţării. La munte lapoviţă şi ninsoare. Vînt în intensificare. Temperaturile minime vor fi cuprinse între —1° şi +9° iar cele maxime între 6 şi 16°.

23—27 OCTOMBRIE : Vreme în general închisă şi umedă. Ploi şi burniţe mai ales în jumătatea de sud-est a ţării. Temperatura aerului va marca o uşoară creştere. Seara şi dimineaţa ceaţă.

28—31 OCTOMBRIE : Vremea se ameliorează treptat dar va fi rece noaptea şi dimineaţa. Temperaturile minime vor fi cuprinse între —5° şi +5° iar cele maxime nu vor depăşi +15°. Local brumă şi îngheţ la sol.

Cutremurele — un fenomen natural

Date privitoare la cutremurul de pămînt înregistrat la 1 octombrie în unele zone ale ţării

Pe baza observaţiilor staţiilor de la Bucureşti, Focşani, Cheia — Muntele Roşu şi Cîmpulung Muscel s-a stabilit că focarul seismului s-a aflat la 150 km adîncime, cutremurul fiind subcrustal. El a avut o magnitudine (după Scara Richter) de 5,5, epicentrul lui fiind situat în zona de curbură Vrancea. Intensitatea cutremurului a variat în funcţie de distanţa faţă de epicentru. Bunăoară, la Focşani, aceasta a fost în jur de 6, la Bucureşti în jur de 4 ; la Bacău cutremurul abia a fost simţit, iar la Cluj-Napoca nu s-a perceput. În legătură cu acest fenomen, iată ce ne-a arătat, dr. ing. ION CORNEA, şeful Laboratorului de seismologie şi seismometrie al Institutului de geologie şi geofizică : „Potrivit studiilor specialistilor, asemenea cutremure se petrec o dată la 3 ani. Spre deosebire de cel din noiembrie 1940, cu epicentrul tot în Vrancea care potrivit unei estimări statistice poate apare probabil o dată într-un secol, cutremurul din 1 octombrie nu a produs pagube. Teritoriul ţării noastre este supus unor observaţii ştiinţifice sub aspect seismic, dat fiind faptul că peste 90 la sută din numărul cutremurelor înregistrate pe continent sînt legate de lanţul arogenic alpin, din care fac parte şi Carpaţii. Unele cutremure au focarul în crustă, fiind denumite normale. Altele — cele subcrustale (cum a fost cel din ziua de 1 octombrie) — au focarul în mantaua superioară. Pe teritoriul României, toate cutremurele subcrustale au focarul localizat în Vrancea. Cutremurele normale (sau exterioare) au loc îndeobşte în zona exterioară a curburii Carpaţilor (Focşani-Galaţi-Tecuci), în Maramureş, Crişana, Bacău-Rădăuţi, Banat, Făgăraş, Cîmpulung Muscel şi în lungul faliei crustale Ploieşti-Tg. Fierbinţi-Călăraşi. Procesele care se petrec în adîncurile planetei sînt foarte complexe. Oamenii de ştiinţă le descifrează treptat, dezlegînd enigme odinioară neînţelese. În ultimul timp, pe baza cunoaşterii acestor procese se fac încercări de prevedere a unor cutremure. Iar soluţia cea mai indicată sub raport practic nu este, după părerea mea, predicţia cutremurelor, ci realizarea de construcţii antiseismice, care pot păstra intacte valorile materiale. O asemenea soluţie a adoptat, de altfel, şi ţara noastră".

GHEORGHE BARBU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

ȘASE DIN CUBURI

Cifra 6 se poate obține sistematic din cuburile numerelor naturale.

Afirmația, de altfel demonstrată, o face cititorul nostru **D. Mîrzan,** din com. Bujoreni, jud. Vîlcea.

Dv. vă imaginați cum trebuie procedat ?

PEPENELE

Toamna este sezonul pepenilor. Există diverse soiuri de pepeni, din care, unii au o formă aproape perfect sferică. Presupunînd că dintr-un astfel de pepene s-a tăiat o porțiune, de forma unei calote sferice, cu diametrul 12 cm, și înălțimea 2 cm, se cere să se precizeze cît ar costa întregul pepene ?

Întrebarea o pune cititorul nostru **ing. Alexandru Dumitru,** din Ploiești, care mai aduce și unele completări necesare : se admite că densitatea pepenelui este 0,900 iar prețul pe kg de 2 lei.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

De la Betatron la Tiratron

Cuvintele publicate în rubrica anterioară, au următoarele semnificații :

1. **Betatron.** Accelerator ciclic de inducție, folosit în fizica nucleară pentru accelerarea electronilor și obținerea de radiații gamma și X.

2. **Ciclotron.** Accelerator ciclic rezonant, utilizat de asemenea în fizica nucleară, pentru accelerarea unor particule grele, precum protoni, deutroni, particule alfa și ioni.

3. **Dinatron.** Fenomen care poate apare în tuburile electronice de tip tetrodă, manifestat prin reducerea curentului anodic, datorită emisiunii secundare a anodului, ca urmare a bombardării lui de către electronii emiși de catod.

4. **Gazotron.** Tub electronic, de tip diodă cu gaz, cu vapori de mercur și argon, cripton, heliu, neon etc. prevăzut cu catod încălzit și funcționînd în regim de descărcare în arc electric.

5. **Ignitron.** Tub redresor, cu descărcare în vapori de mercur, dispunînd de unul sau mai mulți anozi și de un electrod auxiliar pentru pornire (pentru aprindere), denumit „ignitor". Aceste tuburi nu au filament.

6. **Magnetron.** Tub electronic de tip diodă (plasată într-un cîmp magnetic foarte puternic, constant și uniform) capabil să funcționeze pe frecvențe foarte înalte, motiv pentru care se utilizează curent în instalațiile radar.

7. **Rumbatron.** Este o cavitate rezonantă de formă toroidală, capabilă să funcționeze pe frecvențe foarte ridicate, în generatoarele echipate cu tuburi electronice de tip clistron. (Clistronul este un generator sau amplificator, de microunde, bazat pe modulația de viteză a electronilor).

8. **Sincrotron** — Accelerator ciclic rezonant, folosit în fizica nucleară pentru producerea de electroni de mare energie, mai mare decît în betatron.

9. **Sincrofazotron.** Cunoscut și sub denumirile de bevatron, sau sincrotron de protoni. Este tot un accelerator ciclic întrebuințat în fizica nucleară, însă pentru obținerea unor particule grele, de foarte mare energie, încărcate electric, precum protonii.

10. **Tiratron.** Tub electronic cu descărcare în arc, cu catod cald sau rece, de tip triodă sau tetrodă, folosit în redresoarele cu reglare continuă a tensiunii redresate, în releele electronice, în osciloscoape etc. Echivalentul modern al tiratronului din domeniul semiconductoarelor, este tiristorul.

Pătratele numerelor

Pătratul oricărui număr este egal cu suma atîtor numere impare, cîte unități are acel număr, luate din șirul natural de numere. $10^2 = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19$. Se observă că în total sînt 10 numere adică tot atîtea cîte unități are 10.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Întrebările din rubrica publicată în nr. 988 al revistei, la 11.09.'76, au adus noi răspunsuri din partea cititorilor. După selecționarea acestor răspunsuri, iată și numele celor ieșiți la sorți : **Pavel Pervulescu,** Brașov ; **Ion Radu Bogdan,** elev, Liceul „Nicolae Bălcescu" București ; **Lia Romannrus,** Lupeni, jud. Hunedoara ; **ing. Victor Marcu,** București ; **Aurelia Văduva,** elevă, comuna Plenița, jud. Dolj ; **Verginica Nuțu** și **Viorel Bocancea,** elevi, Școala generală Pârhăuți, jud. Suceava.

Daniel Butacu, elev, Liceul industrial de chimie, municipiul Gheorghe Gheorghiu-Dej. Raționamentul pentru rezolvarea problemei a fost foarte bun, dar scrisoarea a sosit mai tîrziu decît trebuia.

Prof. Ghenghiu Radu, Oradea, jud. Bihor. Completarea dv. cu privire la problema „Un patrat perfect" din rubrica publicată în nr. 986 al revistei, la 28.08.'76, este binevenită și de aceea o reproducem și noi aici. În răspunsul dat cu privire la problema menționată, o formulare mai riguroasă ar fi fost următoarea : „orice număr alcătuit din patru cifre pare, distincte, nu poate fi un patrat perfect". Această formulare se justifică datorită faptului că există totuși două numere alcătuite din patru cifre pare, care sînt totuși pătrate perfecte. Numerele respective sînt 4624 (pătratul lui 68) și 8464 (pătratul lui 92). În aceste numere se observă însă că cifra 4 se repetă, deci nu este vorba de cifre total distincte, caz în care se respectă afirmația de mai sus.

Popa Ion, Păulești, jud. Prahova. Puterea electrică a unei rezistențe se calculează conform relației : $P = RI^2$, în care P se exprimă în wați, R în ohmi și I în amperi. Practic, este recomandabil ca rezistența să suporte o putere dublă față de aceea calculată, spre a se evita încălzirea sa exagerată. Schema trimisă reprezintă o variantă a unui radioreceptor simplu cu amplificare directă. Bornele notate cu „a" și „b" pot fi conectate la o cască radio sau la intrarea unui amplificator cu audiofrecvență.

S. M.

Pe teme culinare

Rețete cerute de cititori

ELENA MAICU — Pitești. Ne întrebați : „Ficatul de porc conține mai puține toxine decît cel de vacă ?". Dimpotrivă, conține mai multe. „Singurul mod de a drege o maioneză este folosirea unui gălbenuș de ou fiert și fin zdrobit ?". Nu. O maioneză tăiată se poate drege și cu muștar, cu oțet, cu un gălbenuș crud și chiar cu apă rece. „Se obține o cafea cu gust mai bun adăugînd în cafeaua rișnită un vîrf de cuțit de cacao?" Părerile sînt împărțite. Chestiune de gust. Vă sfătuim să încercați. Unii amatori de cafea susțin că puțină cacao îmbunătățește chiar și gustul cafelei solubile (Nescafé). „Smîntîna de lapte dulce dă o frișcă mai spumoasă dacă e mai groasă ?". Nu. E mai bună o smîntînă dulce, subțire, în care adăugăm o linguriță de gheață pisată. „Ca să fierbi pastele făinoase după moda italienească «al dente» trebuie să le cufunzi în apă rece" ? Greșiți. Ele trebuie fierte în multă apă clocotită cu sare. Veți supraveghea fiertul ca ele să nu se înmoaie prea tare ci să se simtă sub dinți, să fie ușor rezistente.

DOMNICA VILCU — București. Din brînză Bucegi sau Homorod puteți pregăti diferite amestecuri. De pildă : 50 g brînză (Bucegi sau Homorod), 50 g smîntînă, o linguriță de bulion dulce de roșii, gălbenușul de la 4 ouă fierte tari, piper, boia de ardei.

Tăiați ouăle fierte și curățate de coajă în două, orizontal și scoateți cu grijă gălbenușurile. Sfărîmați-le bine cu o furculiță împreună cu brînza, amestecîndu-le cu smîntînă, bulionul de roșii, piperați și, la dorință, adăugați puțină boia de ardei. Repartizați preparatul în jumătățile de ou golite. Decorați cu măsline. Așezați ouăle pe frunze de salată verde.

Oaspeților dv. de sîmbătă seara le puteți oferi și mici tarte din aluat fraged (200 g făină, 100 g unt, sau margarină, un praf de sare și puțină apă rece). Tartele, coapte și răcite, se umplu cu un amestec din 50 g brînză Homorod, 75 g unt, 50 g migdale pisate și o lingură de coniac. Alt amestec : 100 g Homorod, 100 g smîntînă (bine legată), o lingură de muștar bun. Presărați cu pătrunjel verde mărunt tăiat. Atenție ! Interesați-vă din timp dacă prietenii dv. mănîncă acest tip de brînză.

ROXANA NEDELEA — Sibiu. „O soluție simplă, plăcută și nu prea scumpă în cazul unei vizite neprevăzute". Destul de vag, dar cum din contextul scrisorii dv. reiese că vă gîndiți mai ales la oaspeți care vin seara la televizor și rămîn tîrziu după emisiune, vă facem următoarea propunere :

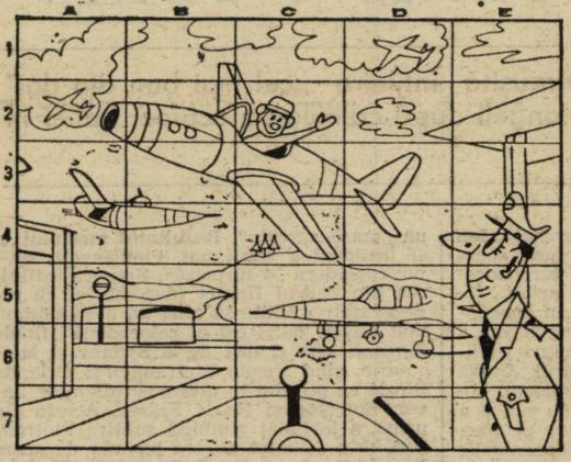
Sandviciuri fierbinți. Cîteva felii de pîine nu prea subțiri (de preferat pîine intermediară), 4 ouă, 1 dl de vin alb, 200 g de cașcaval ras, 100 g unt, o ceapă mărunt tocată.

Rumeniți ușor feliile de pîine (într-un prăjitor electric sau în cuptor). Bateți ouăle, adăugați vinul și puneți-le pe foc mic sau în bain-marie și lăsați-le să se închege fără să încetați amestecatul. Încorporați cașcavalul ras. Luați de pe foc și adăugați untul. Continuați să amestecați pînă veți obține o pastă omogenă cu care, după ce s-a răcorit puțin, veți unge feliile de pîine. Rumeniți-le în cuptor sub flacăra de sus (pentru grătar). Atenție să nu se ardă ! Serviți sandviciurile fierbinți presărate cu ceapă mărunt tocată.

FLOAREA BONCUȚ — Cluj-Napoca. „O rețetă de plăcintă țărănească cu brînză de vaci". Răspundem dorinței dv. cu o rețetă din Maramureș :

Moșcoroane. Din făină, drojdie de bere, apă cu puțină sare, se face un aluat obișnuit de pîine. După ce a crescut se întinde pe planșetă o foaie mai groasă, rotundă. La mijloc se pune brînza proaspătă de vaci, sărată după gust și garnisită din belșug cu smîntînă. Se adună marginile aluatului spre mijloc, se lipesc și se coace plăcinta în cuptor. Moșcoroanele se servesc calde, tăiate în raze ca un tort și „îmbăiate" în smîntînă.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU



VĂ PROPUNEM UN TEST

DREPTUNGHIURI GEMENE

Examinați cu atenție acest desen care cuprinde cîteva dreptunghiuri gemene. Vă rugăm să indicați cele trei desene (perechi)

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 991)

DRUMUL ARHEOLOGULUI

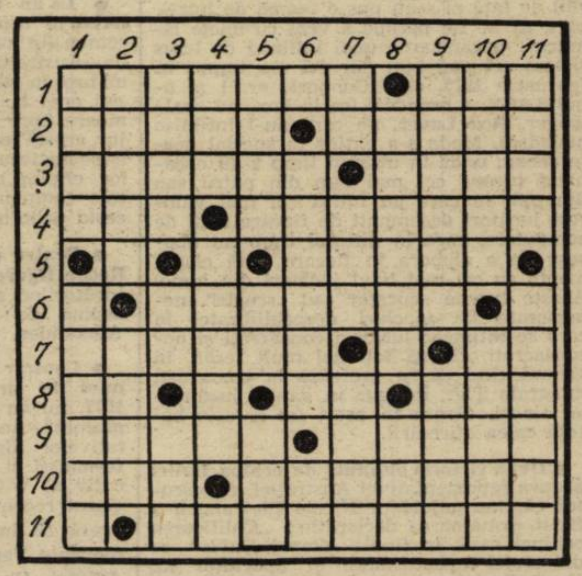
Drumul C.

REBUS

MINERALE

ORIZONTAL : 1) O anume sulfură naturală, cristalizată în sistemul rombic — Prefix pentru păsări. 2) Avantaj — Regiune geografică bogată în zăcăminte de minereuri. 3) Silicat natural de calciu, aluminiu și fier, folosit ca piatră semiprețioasă — Nume dat cartaginezilor de către romani. 4) Organ de simț — ...de fier, zonă superficială oxidată a unui zăcămînt metalifer. 5) Oxid natural de titan, întîlnit mai ales în rocile metamorfice sau în aluviuni. 6) Carbonat natural de cupru întrebuințat la fabricarea unor obiecte decorative sau a unor vopsele. 7) Mineral fibros și mătăsos de culoare albă, neinflamabil și izolator (var.) — Casă ! 8) Leu ! — Cel mai bun — Țărm. 9) Pămînt argilos îmbibat cu apă — Varietate cristalină de silice, cu benzi divers colorate (piatră semiprețioasă) (pl.). 10) Institutul de fizică atomică (abr. uz.) — Rocă vulcanică formată din silicați naturali de magneziu, fier, calciu etc. 11) Nume dat mai multor silicați folosiți ca pietre semiprețioase sau în optică, radiotehnică ș.a.

VERTICAL : 1) Silicat natural de titan și de calciu, frecvent în rocile eruptive — Carbonat de calciu natural care alcătuiește calcarul, marmura etc. 2) Piatră prețioasă (silicat natural de aluminiu cu fluor), de culoare galbenă — Metaloid de culoare gălbuie întrebuințat în tehnică și în medicină. 3) Impozit de odinioară — Marin Barbu — Iată (poet.). 4) Comună în județul Brașov — Saint .... compozitor și organist francez (1835—1921). 5) Arbust exotic — Locul sigiliului — Aprilie (abr.). 6) Cu defecte, cu tare (fem.) — Pămînt cu apă. 7) Primele noțiuni (fig.) — Riu în U.R.S.S. — A folosi... o anumită substanță cristalină minerală. 8) Mineral cristalizat, incolor sau variat colorat, folosit la prepararea îngrășămintelor minerale sau la extragerea fosforului — Lipsit de conținut. 9) Carbonat natural de cupru întrebuințat ca piatră de ornament, ca materie colorantă și ca minereu de cupru — Modă vestimentară. 10) Radical organic obținut din etilenă — Cu părul castaniu. 11) Gheață cu apă — Sulfură naturală de plumb folosită ca redresor la aparatele de radio fără lămpi, la prepararea unor vopsele etc.



TOMA MICHINICI

Dicționar : ILIȘ, LUH.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PLANTE MEDICINALE

ORIZONTAL: Stirigoaie — Urzică — Mac — Nim — Amnar — Afin — Ea — Bc — Tortel — Caa — Oi — Scara — S — Ari — H — E — St — Rostopasca — Esop — T — Oan — Up — Salcîi.

TV

DUMINICĂ 10 OCTOMBRIE. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Blîndul Ben. 10.00 Viața satului. 11.30 Festivalul național al cîntecului ostășesc „Te apăr și te cînt patria mea" — ediția a III-a. 13.00 Telex. 13 05 Fotbal : A.S.A. Tg. Mureș — F.C.M. Reșița. 14.50 Album duminical. 15.00 Desene animate. 15.30 „Ce vrăji a mai făcut nevasta mea", după care urmează : muzica ușoară, precum și rubrica săptămînală „Șah-mat în... 15 minute. 16.35 Film serial. Din tainele mărilor. 17.25 Drum de glorii. 18.45 De ziua petrolistului. 19.00 Micul ecran pentru cei mici. 19.30 Telejurnal. 20.00 Baladă pentru acest pămînt. Hunedoara. 20.25 Film artistic : „Prinși sub apă". 22.00 24 de ore. 22.10 Duminica sportivă. **Programul II :** 10.00 — 11.45 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Ora melomanului. 21.25 Pe un pămînt visător. Poem T.V. 21.40 Selecțiuni din emisiunile de divertisment.

LUNI 11 OCTOMBRIE : Programul : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Teleglob : Belgia în septembrie. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Emisiune în versuri. 20.20 Să trăim și să muncim în chip comunist. 20.45 Steaua fără nume. 21.35 Reportaj de scriitor. Tablouri tulcene. 21.50 Întîlnire cu opera mozzartiană. Selecțiuni din „Răpirea din serai". 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Tinerețea cîntă... 17.30 Marele și micul ecran. 19.00 Interpreți ai cîntecului popular. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Blîndul Ben. 20.25 Din nou despre... preferințele dv. muzicale. 21.15 Pe teme economice. 21.35 Telex. 21.40 Telerama : Copacul.

MARȚI 12 OCTOMBRIE. Programul I : 10.00 Teleșcoală. 11.00 Film artistic : Prinși sub apă. 12.35 Bijuterii muzicale. 13.05 Față în față. 13.20 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă engleză. 17.00 Telex. 17.05 Vetre folclorice. Harghita. 17.35 Pentru sănătatea dv. 17.50 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.20 Atenție la neatenție. 18.45 Melodii de Dan Stoian. 19.05 Telecronică pentru pionieri. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.20 Teatru liric TV : Regele Istros. 21.50 Microvarietăți. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Tezaur de cîntec românesc. 20.20 Ora științei și tehnicii. 21.00 Telex. 21.05 Reportaj bucureștean. 21.25 Virstele peliculei.

MIERCURI 13 OCTOMBRIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limba germană. 17.00 Telex. 17.05 Enciclopedie pentru tineret. 17.30 Imagini din Pakistan : Lahore. 17.50 Arte vizuale. 18.15 Săptămîna muzicală. 18.40 Tragerea pronoexpres. 18.50 Consultații în ajutorul lectorilor, propagandiștilor și cursanților din învățămîntul politico-ideologic. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Film artistic : Așteptarea. 21.40 Invitați în studioul 3. 22.15 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Selecțiuni din operetele lui Johann Strauss. 20.25 O viață pentru o idee. 20.55 Treptele afirmării. 21.35 Telex. 21.40 Studioul de poezie. 22.05 Turism și vînătoare.

JOI 14 OCTOMBRIE. Programul I : Teleșcoala. 16.30 Curs de limba franceză. 17.00 Fotbal : Cehoslovacia — Scoția Transmisiune de la Praga. 18.45 Ateneu popular TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Întrebări și răspunsuri. 20.30 Ecran TV '76. 21.05 Cadran mondial. 21.30 Meridiane culturale. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concertul orchestrei simfonice a radioteleviziunii.

VINERI 15 OCTOMBRIE. Programul I : 10.00 Teleșcoala. 11.00 Film artistic : Așteptarea. 12.10 Interpreți ai cîntecului popular. 12.30 Întrebări și răspunsuri. 13.00 Toamnă optimistă — program de muzică ușoară. 13.20 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă rusă. 17.00 Emisiune în limba germană. 18.45 Tragerea loto. 18.55 Din viața plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Omul de lîngă tine. 20.30 Melodii populare. 21.00 Mai aveți o întrebare ? Urbanizare, transport, trafic. 21.35 Selecțiuni din baletul „Romeo și Julieta" de S. Procofiev. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Baladă pentru acest pămînt. 17.25 Melodii populare. 17.35 Șah mat în... 15 minute 17.50 Ferestre deschise spre lume. 18.55 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teatru TV : Ana. 21.20 Telex. 21.25 Consultații în ajutorul lectorilor, propagandiștilor și cursanților din învățămîntul politico-ideologic. 21.55 Din filmoteca TV : Yehudi Menuhin.

SÎMBĂTĂ 16 OCTOMBRIE. Programul I : 11.00 O viață pentru o idee. 11.30 Muzică ușoară. 11.40 Prefață la sezonul de iarnă în construcții. 12.00 Biruit-au gîndul : Gheorghe Lazăr. 12.25 Omul de lîngă tine. 12.55 Pagini din creația clasicilor muzicii românești. 13.30 Biblioteca pentru toți. 14.20 Telex. 14.25 Magazin sportiv. 15.25 Matineu de operetă : Voievodul țiganilor de Johann Strauss. 16.40 Caleidoscop cultural-artistic. 17.00 Cîntă lie, ciocîrlie. 17.30 Virstele peliculei. 18.20 Club T. 19.05 Eroi îndrăgiți de copii : Heidi. 19.30 Telejurnal. 20.00 Festivalul național al cîntecului ostășesc. Gala laureaților. 21.15 Față în față. 21.30 24 de ore. 21.40 Film serial : Dosarele Rockford.

„Goluri" la scorul de 3-2

Ne-ar fi plăcut, firește, un alt rezultat al meciului de la Praga, un scor egal sau poate chiar favorabil nouă. Românii au jucat mai bine, și mult mai energic, decît în prima partidă. Cehoslovacii au jucat superficial, apoi, destul de nervoși ; în puține cuvinte, mai slab decît la București. Deci, considerînd și situațiile concrete din care s-au marcat sau nu s-au marcat puncte, meritam un scor egal, mult mai mult decît în meciul de pe stadionul „23 August".

Discutînd despre situațiile concrete, remarcăm că patru dintre goluri au fost dintre acelea care pot fi redate pe micile ecrane sub orice etichetă fotbalistică : reluarea fulgerătoare a lui Balaci, infiltrarea promptă a lui Georgescu și „execuția" portarului, ca și punctele înscrise de Dobias și Ondrus, pentru exactitatea și viteza combinațiilor tactice de atac. Să vorbim și despre „momentul Răducanu". Avem impresia că Mircea M. Ionescu, din studio, a văzut mai bine. Și mai credem că portarul nostru n-a fost sancționat pentru „tragere de timp", ci din cauză că s-a cam plimbat cu mingea în careu, mai exact a săvîrșit o infracțiune la articolul XII al regulamentului de joc. (Dacă portarul „face mai mult de patru pași ținînd mingea, bătînd-o de pămînt sau aruncînd-o în aer și prinzînd-o din nou, fără a o lăsa pentru a putea fi jucată de alt jucător" — atunci va fi penalizat cu o lovitură liberă indirectă de la locul unde a fost săvîrșită greșeala) Asemenea infracțiuni se petrec adesea în campionatul nostru, aproape la fiecare meci, dar arbitrii nu se arată amatori să le sancționeze. Răducanu, care mai are la activ o pățanie de acest gen, de asemenea scump plătită la vremea respectivă, putea fi mai atent la ceea ce îi fac mîinile și picioarele proprii. După cum este cazul să-i amintim că și luarea peste picior a arbitrului se pedepsește, iarăși conform regulamentului de joc, nu numai cu o lovitură indirectă, ci chiar cu excluderea de pe teren pentru atitudine necuviincioasă (art. V, par. 2). Asta ne-ar fi lipsit ! Păcat de Răducanu ; pînă în minutul 38 apărase formidabil, echipa conducea și cine știe cît am mai fi condus cu 1—0, dacă portarul nostru n-ar fi luat-o razna.

În schimb, Dudu Georgescu nu oscilează între bine și rău, în sensul amintit mai sus. Dar oscilează și el. Pentru felul în care a ajuns în situația de a marca — și a și marcat ! — i-am fi dat nota 10. Pentru felul în care s-a pregătit să execute lovitura de pedeapsă — ratată ! — un profesor de fotbal drept i-ar fi dat nota 1. Ar rezulta „o medie" de 5,5 care n-ar trebui să satisfacă un jucător atît de talentat.

În formația de la Praga, antrenorii au potrivit o halfie dură și laborioasă. Prezența simultană a jucătorilor Balaci și Bölöni în linia de mijloc a fost punctul tare al echipei. „Teoretic" nu-i o noutate, pe undeva și practic s-a încercat formula. Tineri, viguroși, ambițioși și fără complexe, Balaci — Bölöni merită o titularizare îndelungată, credem, indiferent de forma momentului, pentru a da o alură nouă echipei și jocului acesteia. Alte încercări atît în dispozitivul de apărare cît și în cel de atac, se impun și după meciul de la Praga. Dar, ar fi de dorit ca ele să se producă tot într-o companie de clasă, cu adevărat edificatoare, și încă în sezonul actual. Timp ar fi, vorba cuiva, acum că „jucătorii au depășit momentele grele ale cupelor europene" ! Cum le-au depășit, să nu ne mai amintim, mai mult s-au poticnit ; principalul ar fi să le punem mereu în față „momente grele", confruntări exigente cu ce-i mai valoros în fotbalul european.

Agenda sportului de masă

● Manifestările sportive de masă ale săptămînii : **10 OCTOMBRIE** — crosul „Dealul viilor" — **Lugoj** ; „Cupa cartierelor" la șah — **Timișoara** ; „Cupa petrolistului" la atletism și „Cupa veteranilor" la orientarea sportivă — **Tîrgoviște** ; „Crosul tipografilor" — **Brăila** ; „Crosul pionierilor și școlarilor" — **Tulcea** ; **11 OCTOMBRIE** — concurs atletic de masă la **Timișoara** ; **14 OCTOMBRIE** — „Cupa de toamnă" la lupte libere și lupte greco-romane, competiții deschise tinerilor fără calificare sportivă.

● În întreaga țară se desfășoară ample manifestări tinerești în cadrul „Festivalului deschiderii noului an sportiv școlar". Ocupanții primelor locuri vor primi titlul de campioni ai festivalului (pe școală, localitate etc). Tuturor participanților merituoși le sînt conferite diplome, cupe, li se oferă diferite premii în obiecte. La București, școlile campioane de fotbal, volei și handbal vor pune trimestrial în joc titlurile deținute.

● Turneele de handbal — fete și volei — băieți, desfășurate în cadrul „Cupei anilor I" la Institutul agronomic „Nicolae Bălcescu" din București au fost cîștigate de studenții Facultății de zootehnie. Echipa Facultății de horticultură a cucerit primul loc în competiția de fotbal, întrecînd formațiile celorlalte 4 facultăți ale institutului.

● Au fost încheiate pregătirile organizatorice ale competițiilor dotate cu Cupa tineretului — ediția de iarnă 1976—1977, care va debuta în întreaga țară luna viitoare. Întrecerile, deschise tuturor amatorilor între 6—30 de ani, au loc la tenis de masă, șah, schi, patinaj și sănius finalele fiind programate în februarie-martie. Dacă la ediția precedentă au fost înregistrate 2,5 milioane de participări, la cea actuală se scontează pe o prezență și mai masivă a tineretului.

G.B.

Poșta rotundă

de ION BAIEȘU

Prof. N. IRIMIE, str. Salcîmilor nr. 12, București : „Am citit cu atenție tot ce s-a scris despre meciul națională noastre de la Praga. Sînt de acord cu cronicarii atunci cînd constată că, pentru a cîștiga, formației noastre îi trebuie un plus de energie, de forță fizică. Îi mai trebuia, zic eu, și un plus de concentrare nervoasă în unele momente, mai ales atunci cînd ne aflam sub presiunea gazdelor. Mai trebuia, desigur, ca simpaticul Necula Răducanu, singurul nostru portar în formă la ora actuală, să nu-și dea din nou în petic, ca să nu primim un gol nemeritat. În plus, înfrîngerea noastră poate fi pusă și pe seama unui ghinion : ratarea incredibilă a lui Dudu Georgescu. Meritam un meci nul. Vreau să afirm aici că echipa noastră se arată în progres față de ultimele meciuri, mai ales la mijlocul terenului, unde avem oameni de nădejde. Cel mai slab compartiment al nostru la ora actuală este, însă, apărarea. În afară de Sătmăreanu II, toți ceilalți fundași au evoluat sub cerințele jocului, în sensul că au fost depășiți cu ușurință de adversari. Cel puțin Sameș are în mod sigur un gol pe conștiință. Vreu să pun o întrebare (a mai pus-o cineva cu un an în urmă) : de ce nu este adus Dinu pe linia de fund ? În sprijinul aceste idei aduc un singur argument : echipa noastră națională a obținut cele mai bune rezultate ale sale în perioada cît era antrenată de către prof. Angelo Niculescu. Acest antrenor l-a ținut permanent pe Dinu în linia de apărare, deși acesta juca la club mijlocaș. Oare nu știa profesorul ce face ? Știa. Dinu și Sătmăreanu II ar face o linie centrală de fund redutabilă. Atunci poate că nu am mai avea probleme cu apărarea. Vă rog să puneți această idee în discuția cititorilor și a specialiștilor".

Da, ideea merită luată în discuție, deși, cum ați recunoscut, nu e nouă. Probabil că antrenorii au în vedere două argumente atunci cînd îl țin pe Dinu la mijloc : puterea sa de luptă deosebită și priceperea de a alimenta înaintarea (mai ales extremele) cu mingi utile, prin pase foarte lungi și precise. Ceea ce, să recunoaștem, nu e puțin lucru. Firește, sugestia dv. poate fi reținută, iar ideea poate fi încercată, măcar cu prilejul unui meci amical. În ceea ce-l privește pe Răducanu, el trebuie acceptat așa cum e, atîta vreme cît ceilalți portari de categoria A nu se ridică la exigențele echipei naționale. Oare această generație de fotbaliști să se fi născut fără portari de talent ?

DIACONU VALERIU, București : „În ultimul timp F.R.F. a luat o serie de măsuri, binevenite de altfel, pentru promovarea elementelor tinere valoroase în fotbal. În acest context mă gîndesc la grija sporită ce se acordă întrecerilor de juniori. Cu toate că se acordă o atenție mai mare campionatului acestora, eu consider că mai există, în special la unele echipe din eșaloanele inferioare, o muncă formală cu cei mici. Nu totdeauna juniorii se bucură de atenție și îndrumare din partea celor în drept. Ba, uneori, nici de echipamentul necesar. Nu vi se pare că am dreptate ?".

Firește, aveți dreptate. Dar nu era mai bine să fi venit cu un exemplu concret ?

T. MARGARETA — Greaca, Ilfov, arbitru de fotbal : „În anul 1975 s-a înființat în Capitală un campionat de fotbal feminin pe două ligi, dar F.R.F. a neglijat acest sistem propus de ea însăși, astfel fotbalul feminin a rămas ca și pînă în anii trecuți. Cu ani în urmă se mai disputau partide amicale cu unele echipe de peste hotare, încheiate cu scorul favorabil echipelor noastre.

Dacă s-ar da o mai mare atenție fotbalului feminin și s-ar introduce în deschiderea partidelor din cadrul diviziilor A, B, C și la unele partide internaționale ale echipelor noastre, nu credeți că fotbalul feminin ar fi apreciat mai mult ?

Așa cum în multe țări din Europa sînt înființate campionate pe plan național, nu ar fi cazul ca și la noi să se organizeze un astfel de campionat ?

La ora actuală sînt echipe în țară, în toate orașele mari, deci s-ar putea da drumul la un campionat pe plan național, experimental deocamdată și după aceea în funcție de rezultat se va putea organiza un campionat național oficial. Este adevărat că nu există deplină încredere în «genul frumos» pentru a practica acest sport «dur», dar ca și în celelalte discipline sportive, fetele pot dovedi și ele frumusețea fotbalului.

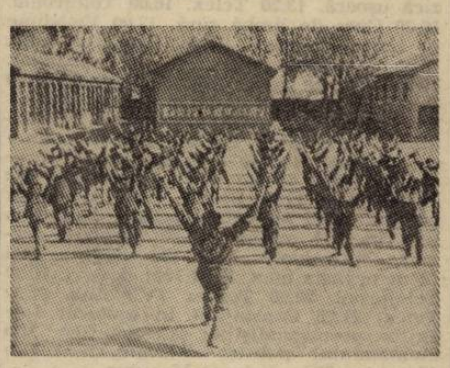
Închei aici rămînînd în așteptarea răspunsului dumneavoastră".

Am fost și rămîn un susținător înflăcărat al fotbalului feminin. Ce folos însă că nu m-am bucurat de succes la forurile de specialitate. Evident, nici prin cap nu-mi trece să mă las descurajat.

MOZAIC

Sporturile de iarnă sînt foarte dezvoltate în Iugoslavia, numeroase construcții moderne de pîrtii de schi, bob, teleschiuri etc., fiind realizate în ultimii ani. În imagine, trambulina internațională de schi de la Planica (Slovenia), în preajma deschiderii noului sezon competițional

● **În istoria alergărilor de galop** figurează un singur caz cînd primii patru cai sosiți la finele unei curse au fost declarați toți cîștigători. Este vorba de caii The Defaulter, Squire of Malton, Reindeer și Pulcherrina într-o cursă disputată la The Hoo (Anglia), la 26 aprilie 1951.



● **Această imagine** constituie un document al perseverenței și optimismului uman. Ea reprezintă un grup de copii, la ora de gimnastică, într-o școală din Pekin. Ceea ce constituie o excepție este faptul că toți elevii din fotografie sînt orbi din naștere. Chiar profesorul de gimnastică a fost cîndva bolnav de cataractă. Datorită puterii lui de muncă, abnegației și dorinței de a fi util, tînărul profesor a reușit să dezvolte la copiii care nu văd plăcerea de a face sport.

TENIS ● TENIS ● TENIS

● Țiriac — Vilas, o reușită întîlnire „cel mai bun din doi"
● Declarațiile lui Pietrangeli după calificarea echipei Italiei în finala „Cupei Davis"

● **Simbăta trecută** pe „Progresul" Ion Țiriac și Guillermo Vilas au oferit spectatorilor și telespectatorilor din țara noastră un spectacol de tenis mult gustat. Țiriac, cu un plus de rafinament în concepția de joc adus de cei 36 de ani ai săi, a reamintit pe eroul marilor meciuri susținute pe același „Central" în cadrul „Cupei Davis". De partea cealaltă, stîngaciul Vilas, candidat la titlul de racheta nr. 2 a lumii, excepțional la loviturile de pe partea stîngă, passing-shot-uri, concentrație morală și jocul de picioare. A învins argentineanul într-un meci amical, în care și-a verificat forțele înaintea turneului de la Teheran. Deoarece în legătură cu meciul de față ni s-au pus o seamă de întrebări, să ne fie permis a veni cu unele lămuriri. Organizarea unei întîlniri de tenis sistem cel mai bun din doi s-a impus în februarie 1975, cînd Connors, nr. 1 al anului 1974, a provocat, ca în box, un challenger, Rod Laver, pe care nu-l întîlnise niciodată. Moda s-a extins în special peste ocean, unde în ultimul timp s-au organizat turnee cel mai bun din patru sau din opt, în care au intrat cei mai valoroși jucători desemnați de fiecare dată de computere, care în ultimul timp nu obosesc de a elabora în fiecare lună clasamente cu cei mai buni jucători din lume. Aceste turnee „curate" sau „scurte", neîncărcate de meciuri dezechilibrate, în care se întîlnesc jucători consacrați și neconsacrați, cîștigă tot mai mult teren, în primul rînd că se pretează la transmisii integrale T.V., desigur în dauna jucătorilor tineri, cărora în acest fel le este barată calea afirmării.

● **După victoria obținută de echipa Italiei** asupra reprezentativei Australiei, cunoscutul căpitan nejucător Nicolo Pietrangeli a făcut următoarea declarație : „Calificarea echipei mele în finala „Cupei Davis" se datorește, incontestabil, și aportului lui Paolo Bertolucci, dar marele merit în acel 3—2 revine lui Adriano Panatta. El a jucat excepțional, în special în ultimul meci al întîlnirii, cînd l-a învins pe experimentatul John Newcombe (5—7, 8—6, 6—4, 6—2). A fost un mare spectacol, dar totodată și o dramă în patru acte pentru australian, care a început în setul al doilea. Tot aci s-a jucat și soarta meciului. La situația de 6—6 l-am sfătuit pe Adriano să accelereze serviciile și returnările. El mi-a urmat toate aceste indicații și, luînd conducerea, a reușit sistematic să pună stăpînire pe fileu înaintea lui Newcombe, cunoscut ca un „mare agresiv". Rezultatul meciului și al întîlnirii, a continuat Pietrangeli, nu-l pot considera „o surpriză". Sper ca întîlnirea din cadrul finalei (decembrie) cu reprezentativa Chile să aibă un desnodămînt mai fericit decît cel al celor două finale din anii 1960 și 1961 de la Sydney și Melbourne, cînd Nicolo Pietrangeli și Orlando Sirola au pierdut în fața australienilor Laver, Emerson și Neale Fraser. Acesta din urmă, a încheiat zîmbind subțire Pietrangeli, m-a felicitat pentru izbînda de acum în calitate de „coleg de breaslă" : Neale a fost căpitan nejucător al echipei Australiei."

● **La un moment dat la o schimbare de teren,** în timpul meciului Bertolucci—Newcombe din cadrul aceleiași competiții Italia—Australia, Pietrangeli a avut nevoie de un prosop suplimentar. În acest scop a făcut apel la... Panatta strigîndu-l. Dar rumoare. Spre surprinderea spectatorilor din jur, acesta era chiar lîngă el. Peste cîteva clipe misterul avea să fie lămurit. La mijloc era un al doilea Panatta, Claudio, fratele campionului, care și-a făcut anul acesta debutul în „Cupa Jean Becker".

● **Pentru prima oară în cariera sa Tony Roche figurează pe locul I** în clasamentul jucătorilor australieni. El este urmat în ordine de : Rosewal, Newcombe, Case, Alexander, Dent și Ruffels.

● **Contrar celor anunțate cu două săptămîni în urmă,** circuitul W.C.T., ediția 1977, nu va fi inclus în circuitul „Marele premiu". Aceasta se datorește eșuării tratativelor dintre consiliul jucătorilor profesioniști și Mike Davies, directorul executiv al W.C.T. Ca urmare, acesta a declarat recent în cadrul unei conferințe de presă că în 1977 circuitul World Championship Tennis va suferi importante modificări. Una dintre ele : doar 21 de jucători vor fi prezenți la start. Faza finală, „Turneul celor 8", se va desfășura ca de obicei la Dallas, iar etapa finală a turneului de dublu va avea loc la Kansas City. Paralel cu acest circuit de mare anvergură, W.C.T. organizează competiția „Avis challenge cup", cîștigată anul acesta de Năstase, și în fine o noutate, „Cupa Europei" pentru a concura campionatele de sală pe echipe ale Europei, desfășurate sub egida F.I.L.T.

PAUL CERNESCU

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export-import presă București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

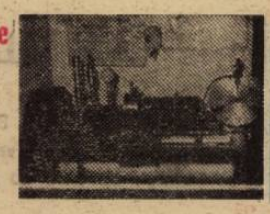
magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 993 SÎMBĂTĂ 16 OCTOMBRIE 1976 12 PAGINI 1,50 LEI

IONII ATMOSFERICI ȘI SĂNĂTATEA
(Pagina a 5-a)

Un original sistem de transmitere la distanță a energiei
SONICITATEA
(Pagina a 5-a)



La Pietroasele-Buzău
Descoperirea unor mari terme romane
(Pagina a 9-a)

SE POATE PROVOCA PLOAIA ARTIFICIALĂ?
(Pagina a 7-a)

CIVILIZAȚIE MILENARĂ

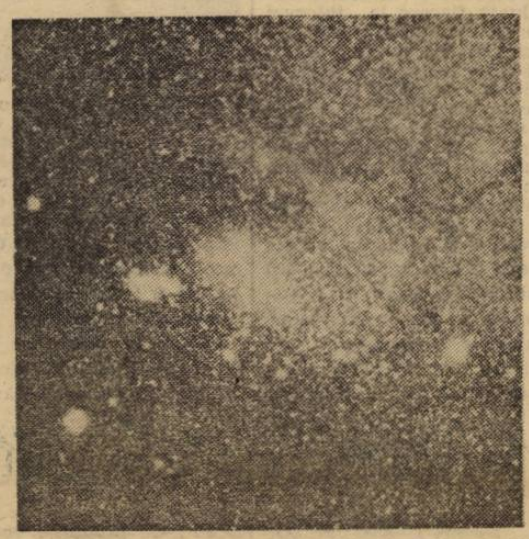
de prof. univ. dr. docent
DUMITRU BERCIU

Este un adevăr istoric că progresul societății a fost posibil numai pe baza a ceea ce a creat mai bun omenirea de-a lungul mileniilor, pe baza moștenirii trecutului, care a fost preluată și dusă mai departe, îmbogățită continuu de generațiile ce s-au succedat în istorie. Acest proces a stat și la baza formării și dezvoltării poporului roman. „...**Civilizațiile existente pe aceste meleaguri** — sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu în cuvîntarea rostită la Consfătuirea cadrelor din domeniul științelor sociale și învățămîntului politic — **și-au pus amprenta și pe existența popoarelor migratoare care s-au stabilit aici, pe dezvoltarea naționalităților conlocuitoare**". După cum atestă descoperirile arheologice, aceste popoare n-au adus cu ele o civilizație superioară, ci, din contra, au găsit aici o civilizație avansată, civilizație pe care și-au însușit-o, fapt ce a contribuit la ridicarea lor pe o treaptă superioară de dezvoltare. Tocmai aceste probleme ale civilizației traco-geto-dace au fost demonstrate, de curînd, în cadrul celui de al II-lea Congres Internațional de tracologie care s-a ținut la București, sub înaltul patronaj al tovarășului Nicolae Ceaușescu.

Civilizația tracică, a dacilor, a exercitat o puternică influență în această zonă a lumii. Cercetarea arheologică românească a condus la îmbogățirea substanțială a dovezilor materiale și spirituale. S-au evidențiat, astfel, noi aspecte privind această civilizație milenară, scoțîndu-se în relief rolul pe care l-a jucat moștenirea tracă, geto-dacă în formarea poporului român. Mai mult, descoperirile mai recente au dezvăluit, de exemplu, existența alături de culturile tracice cunoscute mai dinainte, a altora noi, care au întregit imaginea unității etnice și de civilizație. Am în vedere, culturile Verbicioara, Coslogeni, Zimnicea, Costișa etc. ce evidențiază nenumărate elemente de unitate a lumii tracice. O importantă concluzie a ultimelor descoperiri este și aceea care se referă la faptul că în secolele VII—VI î.e.n., în cadrul lumii tracice s-a conturat ca o unitate distinctă, ramura tracilor de nord, din care s-au constituit geto-dacii, despre care Herodot spunea că sînt cei mai drepți dintre traci. De altfel, încă de pe la jumătatea mileniului I î.e.n. geto-dacii încep să realizeze o civilizație unitară.

Conform descoperirilor arheologice din ultimele decenii, civilizația geto-dacă se formează pe substratul tracic, care a asigurat unitatea, continuitatea și perenitatea etno-culturală geto-dacă, apoi daco-romană, iar mai tîrziu, românească. Este un adevăr istoric că tracii au constituit fondul etnic și de civilizație de o mare vitalitate care a persistat și răzbătut pînă astăzi și, care, dă o anumită coloratură și romanității carpato-dunărene. Cultura geto-dacă se dovedește, mai ales, în perioada de maximă înflorire, adică în perioada lui Burebista și Decebal, de o înaltă originalitate și spirit creator. Cele mai importante săpături au fost efectuate la Poiana, Răcătău, Bradu, Barboși și Bîtca Doamnei din Moldova, la Popești pe Argeș, Pietroasele-Buzău, Cîrlomănești și Zimnicea din Muntenia, la Ocnița-Vîlcea, din Oltenia, la Grădiștea Muncelului, Piatra Craivii, Bănița, Tilișca și Pecica din Transilvania. Dovezile arheologice pun în lumină și o altă realitate istorică, anume că procesul de romanizare a început cu mult înainte de cucerirea Daciei, și că acest proces a cuprins și teritoriile locuite de dacii liberi. O dovadă grăitoare în acest sens stau săpăturile de la Ocnița-Vîlcea, care au scos la lumină inscripții în limba traco-dacă, cu litere latine, care arată că dacii adoptaseră și foloseau alfabetul latin cu cel puțin un secol și jumătate înainte de cucerirea romană.

Civilizația milenară a acestor meleaguri este rodul creației localnicilor și ea poartă pecetea profundă a acelor pe care Nicolae Iorga îi numea atît de plastic: „oamenii pămîntului".



Universul are o structură arhitectonică magnifică, realizată într-un singur exemplar, infinit în timp și spațiu, exemplar care nu este opera nimănui după cum se exprimă astrofizicianul V. L. Ghinzburg. În general el este format din stele, în jurul cărora se află sisteme planetare, din galaxii, ca cea din fotografie, din roiuri de galaxii, din supragalaxii și din metagalaxia însăși.

RELAȚIA PĂMÎNT-SOARE

Convorbire cu prof. dr. docent
GHEORGHE CHIȘ și prof. dr.
ARPAD PAL

● Cercetări actuale în astronomie ● Explozie de informații în cercetările solare ● De unde vine radiația neutrinică ● Observarea astrilor cu ajutorul sateliților artificiali ● Ce ne comunică marile galaxii ● Se întrevăd noi forme de organizare a materiei? ● Cercetările românești.

— În ultimul deceniu, mai ales, cercetarea astronomică a cunoscut o ofensivă convergentă care a condus la rezultate dintre cele mai spectaculoase. Dacă mai multe sute de ani omul privea cerul numai prin „fereastra optică", astăzi el a intrat în dialog cu sistemul planetar, cu galaxia și metagalaxia pe toate lungimile de undă pe care materia din Univers le emite. Vă rugăm deci, pentru început, să ne spuneți care sînt principalele direcții de dezvoltare în astronomie și astrofizică pe plan mondial?

— GH. CHIȘ: În ultimele decenii am asistat la o explozie de informații în cercetările solare și în cercetarea directă a planetelor și asteroizilor pe calea cercetărilor spațiale. Se urmărește studiul fizic al Soarelui pentru a explica activitatea lui, care este marele rezervor al fenomenelor naturale ale planetei noastre. Studiul radiației neutrinice, a cîmpului magnetic solar, a erupțiilor solare prin cercetarea regiunilor extreme ale spectrului solar (raze X și unde radio), ca și

ION VĂDUVA-POENARU

(Continuare în pagina a 9-a)

MECANISMUL RAȚIUNII

● Ipoteze asupra funcționării „aparatului" gîndirii ● Ce sînt constelațiile de neuroni? ● De la analiza informației ambientale la selecția ei prin sinteză.

Între diversele trepte pe scara evoluției, de la animalele (maimuțe superioare, delfini ș.a.) în a căror activitate cerebrală savanții au dedus existența unei rațiuni minimale, pînă la acel summum care, pe aceeași scară cercetată atît de riguros începînd cu Charles Darwin, este omul contemporan, o problemă ce a ispitit neîncetat știința a fost modalitatea în care se naște în creier actul rațiunii. Firește, nu este vorba de constatarea unei activități raționale la animalele vertebrate (categoria celor care „înțeleg" testele sau întrebările noastre și răspund în stilul convențional prevăzut), nici de observarea minuțioasă a categoriilor procesului rațiunii la om. Este vorba, în cadrul subiectului de față, de întrebările pe care și le-au pus din ce în ce mai insistent specialiștii asupra faptului dacă există vreun așa-zis „mecanism" al rațiunii. Bineînțeles, știința nu poate lua în considerație decît acele ipoteze ori deducții care sînt confirmate experimental.

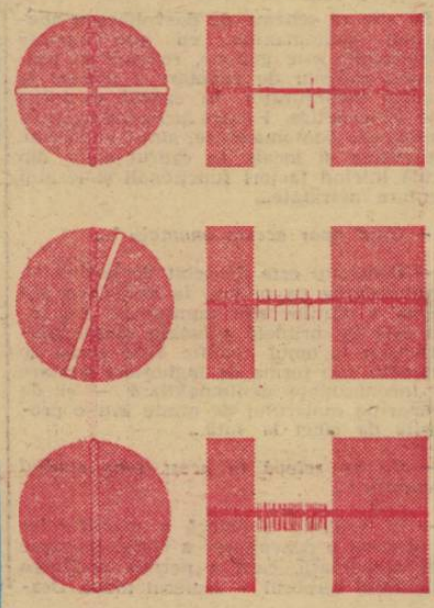
În cercetările pentru descoperirea și definirea unui mecanism al rațiunii, diferiți biologi au pornit de la mai multe premise. De pildă, prof. L.V. Krușinski, șeful laboratorului de fiziologie și genetică a activității nervoase superioare (universitatea din Moscova), grupa astfel aceste premise principale:

În primul rînd, la baza detectării legilor empirice după care se asociază obiectele și fenomenele mediului înconjurător, stă capacitatea creierului de a reacționa selectiv la însușirile specifice ale excitanților, însușire asigurată de calitatea, dar și de cantitatea categoriei de neuroni corespunzători. Aici s-ar cuveni adăugat

V. NEAMȚU

(Continuare în pag. a 6-a)

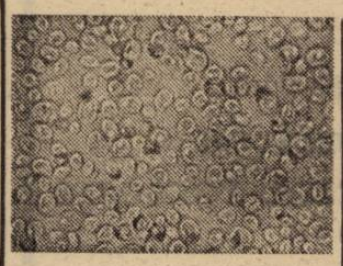
Modificarea reacțiilor unui neuron în raport cu sursa excitației spațiale (o bandă de lumină): în stînga, trei poziții ale luminii față de planul vertical; în dreapta (pe fondul alb) descărcările neuronale corespunzătoare din momentul acțiunii excitantului extern (abia în a treia poziție neuronul reacționează cu maximum de impulsii).



Brigada științifică „Magazin" vă răspunde

DE CÎND SE FOLOSESC ALGELE

DUMITRU MIHAIL, București : **Se pare că oamenii au descoperit de multă vreme calitățile algelor. Aș vrea să știu exact, de cînd au inceput să le folosească ?**



Alga verde, Chorella vulgaris, este una dintre cele mai productive specii ale fitoplanctonului.

Dr. ALEXANDRU IONESCU, biolog, cercetător principal la I.C.C.P.T. Fundulea : Omul cunoștea practica folosirii algelor cu aproape 4 700 i.e.n. Iar cele mai vechi dovezi, în acest sens, sînt mențiunile făcute într-o carte cu caracter botanic, intocmită la curtea împăratului Shen Nung. Mai tirziu, s-au găsit referiri în poeme chineze din vremea lui Confucius dar și în numeroase documente vechi, descoperite în arhipelagurile nipon și polinezian. Deși menționate mai tirziu, se presupune că folosirea algelor ca îngrășămînt, în alimentație sau în scopuri farmaceutice, are aceeași vechime și pe teritoriile continentelor european și american. Cît privește utilizarea lor industrială, aceasta a început odată cu evidențierea în corpul algelor a unor cantități mari de sodiu și potasiu. Extragerea cenușii de alge, cunoscută sub numele de „Kelp" a atins, către sfîrșitul secolului XVIII, cote maxime, fiind cunoscut faptul că, de pildă, în Scoția, acelor ani, se recolta și se prelucra o mare cantitate de alge (sute de mii de tone).

OCROTIREA VÎNATULUI

— MATEI ALEXANDRU — București. **Ca fost vinător, constat că prin măsurile judicioase de ocrotire există astăzi o creștere numerică a multor specii de vinat. In legătură cu aceasta, două întrebări: Dacă și animalele incluse în categoria vinat pot contracta boli grave, mortale și dacă îmbolnăvindu-se ar putea fi tratate medicamentos astfel incit să se reducă pierderile.**

Dr. NESTEROV VADIM — cercetător științific principal la Institutul de cercetări și amenajări silvice. Vinatul poate suferi ca și animalele domestice — de la care preiau inițial multe maladii — de boli determinate de virusi, microbi, paraziți și de afecțiuni nespecifice (intoxicații, enterite nespecifice). Spre deosebire de animalele domestice care viețuiesc în aglomerații — cirezi, turme, grajduri etc. — vinatul trăiește în grupuri mici izolate — profilaxie prin dispersare — și ca urmare transmiterea unor boli între indivizi este mai limitată. Boli mai frecvente și cu pierderi, întîlnite la vinat sînt cele de origină parazitară și în ultimii ani se constată la iepuri, fazani pierderi și prin intoxicații cu insecticide și îngrășăminte agricole utilizate și păstrate în teren în mod necorespunzător. În ceea ce privește combaterea bolilor, s-au luat măsuri și menționăm că recent s-au elaborat, după numeroase experimentări de către un colectiv format din cercetători de la Institutul de cercetări și amenajări silvice (colectivul de cinegetică), de la Institutul de cercetări și biopreparate veterinare Pasteur (Dr. Gh. Dabija, dr. El. Cazacu) și de la Facultatea de Medicină Veterinară București (Dr. Constantin Milla), cîteva forme de medicamente specifice pentru tratarea vînatului.

„MONȘTRII" DIN LACUL NESS

IULIAN MARCU, Tîrgoviște : **Am citit o succintă relatare despre existența în lacul Ness a unor monștri marini, considerați dispăruți de mult. Dețineți amănunte despre aceste misterioase apariții ?**

— De cîteva luni unii zoologi și-au confruntat opiniile, incercînd să răspundă dacă pot exista sau nu descendenți ai vestiților monștri ce au trăit cu mii de ani în urmă. Ba mai mult, Academia de Științe din New York a inițiat o expediție care vizează realizarea a 8 000 de fotografii în culori, luată fiecare la interval de 15 secunde, sub o lumină specială, în adîncurile tulburi ale lacului Ness. Dar pînă la incheierea acestor cercetări iată care este punctul de vedere al zoologului Christopher McGowen, de la Muzeul din Toronto, relatat de „Science et Vie" :

Pentru ca să existe acum, în lacul Ness un singur monstru ar trebui să luăm în considerare o populație de 150—200 de indivizi, în stare să fi supraviețuit pe parcursul celor aproximativ 10 000 de ani, cît reprezintă vîrsta lacului. Este greu de presupus ca un singur cuplu să fi reușit să mențină în viață această specie timp de 10 milenii. Zona Ness este un estuar și conține, în consecință, apă mixtă, sărată și dulce, cu o salinitate variabilă. Este de presupus că monstrul este adaptat la acest mediu, fapt ce ar presupune să aibă o piele impermeabilă și rinichi foarte dezvoltați. Aceasta nu este imposibil, apreciază McGowan, pentru că se cunosc alte exemple de diferite specii de somon din America de Nord și chiar morsele de apă dulce care au demonstrat posibilitatea unei adaptări la un mediu mixt. În sfîrșit, este de presupus că acești monștri sînt carnivori, fără îndoială că se hrănesc cu somoni, care se găsesc în mare număr în estuarul Ness în vreme ce planctonul este foarte restrîns. Oricum, este îndoielnic ca 150 de monștri să fi trecut pînă acum neobservați, conchide revista „Science et Vie" care publică și imaginile de față ale presupușelor înotătoare străvechi.

AUTOMOBILELE VIITORULUI

SORIN BARTOLOMEU, Tulcea : **Ce propulsie vor avea automobilele viitorului ?**

— Programul de studii și cercetări actuale se orientează spre trei direcții principale : propulsia fără combustie (motoare electrice) în care combustia este înlocuită cu un proces electrochimic, generatoare electrice mobile (pile cu combustie), turbine cu gaze, motoare cu vapori, mai ușor de controlat, mai economice și mai puțin poluante. Dintre aceste tipuri, mai evoluate sînt motoarele electrice, care deocamdată au o viteză maximă slabă, datorită bateriilor grele și de randament scăzut. Dar tehnicile viitorului, enunțate, se caracterizează prin... vechimea lor. Iată și argumentele acestei afirmații : Londra anilor 1890 a cunoscut autobuzul electric care a circulat timp de 20 de ani pe străzile ei. Mașinile cu motoare cu aburi și-au făcut apariția în Anglia și S.U.A. la începutul secolului nostru. Toate acestea au dispărut însă cînd a apărut motorul cu benzină. În ceea ce privește marea noutate — motorul „Stirling" — brevetul acestuia a fost avansat în 1817 de ministrul scoțian Robert Stirling și redescoperit în 1972 de... Ford.

Ereditatea și anomaliile dentare

Convorbire cu prof. dr. docent PĂTRU FIRU
decanul facultății de stomatologie din București

Se știe că schema de dezvoltare a aparatului dentomaxilar, cu alte cuvinte „proiectul", este genetic, rezultat al procesului milenar de adaptare a omului la mediul înconjurător, în cadrul evoluției sale filogenetice. Printre factorii acuzați de anomaliile dentomaxilare, sînt : endocrini, metabolici și locali, în cadrul celor din urmă intrînd factori funcționali și leziuni dentare netratate...

— Cînd apar aceste anomalii ?...

— Subiectul este deosebit de pasionant. Prejudecățile cu privire la sănătatea absolută a dinților sînt numeroase. Adevărul este că, primele anomalii dentomaxilare apar la omul neolitic. Este vorba de anomalii sub forma de înghesuiri dentare — incongruență dentomaxilară — și de neapariția molarului de minte într-o proporție de cinci la sută...

— Ce ne relevă în acest sens studiul eredității ?...

— În evoluția biologică a mamiferelor se observă o dezvoltare a cutiei craniene mai accentuată, care a permis creșterea volumului cerebral — creierul mare. Dezvoltarea cutiei craniene s-a făcut și se face în continuare prin reducerea dimensiunii aparatului dentomaxilar, și în primul rînd a mandibulei și a alveolei. La strămoșii omului din neolitic se făcuse deja reducerea spațiului interdentar. La ceilalți oameni fosili — pitecantropus erectus și omul de Neanderthal (omul de cavernă), s-a redus permanent spațiul dintre dinți, fiind așa cum este astăzi, de pildă, la cimpanzeu...

— Ce anomalii distingem, în procesul evoluției filogenetice, de natură dentomaxilară ?...

— Spuneam că incongruența dentară — înghesuirea dinților — era specifică încă în neolitic. Aceeași incongruență dentară însă, s-a manifestat în proporții de masă, spre exemplu, nu mai în urmă decît în secolul al nouăsprezecelea, acolo unde au avut loc migrații și încrucișări între populații.

O alta formă de anomalie genetică este retroalveolia inferioară, cînd bărbia este dusă înapoi, în totalitate, sau numai dinții cu alveola sînt duși înapoi. Din această cauză bolnavii nu pot mușca, pierd dinții din față prin inactivitate, prin procese de paradontoză, carii dentare aproximale, între dinți, și datorită înghesuirii dinților. Paradontopatia este rezultatul reducerii dimensionale a dinților și dispariției tuberculilor vestibulari care apărau ca o streașină mucoasa gingivală. Tuberculii încep să dispară la omul neolitic. Astăzi prezența unor asemenea tuberculi este considerată drept... anomalie dentară.

Altă categorie, tot filogenetică, o reprezintă aceea recunoscută prin faptul că bărbia este mult dusă înainte, cu dinții incisivi în contact invers. Apoi, prealveolia superioară este un fenomen asemănător, cu excepția că alveola superioară nu se reduce comparativ cu cea inferioară. În fine, vreau să spun că toate aceste anomalii au un careotip normal (formulă și structură de cromozomi normală).

— Cum poate, astăzi, stomatologia să intervină eficient în anomaliile dentomaxilare de origine ereditară ?...

— Prin depistarea anomaliilor încă la vîrsta preșcolară, și tratarea de către specialiști a cazurilor care constituie anomalii. Astăzi, absolvenții Facultății de stomatologie sînt pregătiți pentru a depista și trata formele simple, dar nu pot rezolva formele grave. Prin dezvoltarea în curs a rețelei de stomatologie, vom ajunge și la perfecționarea tuturor cadrelor noastre în acest scop...

Trebuie înțeles că anomaliile dentomaxilare de origine ereditară constituie fenomene biologice generale, iar medicul stomatolog avizat și pregătit poate, cu mijloacele existente, să redea aparatului dentomaxilar forma normală, funcția normală și mai ales expresivitatea firească din punct de vedere estetic.

ION ȚUGUI

AGENDĂ

● **O consfătuire pe țară a** membrilor Societății de radiologie, radiobiologie și medicină nucleară, privind radiofarmaceuticele de viață fizică scurtă are loc la București în ziua de 22 octombrie ● **Sub egida Frontului Unității Socialiste,** Casa de cultură a Sectorului 3 din Capitală organizează, marți 19 octombrie, un dialog pe tema „Poziția țărilor în curs de dezvoltare în problemele creșterii economice" ● **Muzeul de Artă al Republicii Socialiste România** a organizat o expoziție itinerantă de fotoreproduceri după opere aflate în patrimoniul său, reprezentînd aspecte din Războiul pentru Independență ● **„Corpusul monumentelor cavalerilor dunăreni"** se intitulează o monumentală lucrare a profesorului Dumitru Tudor, apărută la Amsterdam, în care se demonstrează bogata viață spirituală a populației din spațiul carpato-dunărean și continuitatea elementului dac în timpul stăpînirii romane ● **Muzeul Satului din Capitală** este gazda unor formații folclorice din diferite părți ale țării, care, în fiecare duminică, prezintă jocuri, obiceiuri și datini străvechi românești ● **Un număr de 800 de studii și proiecte tehnico-științifice** elaborate de specialiști în județele Argeș, Olt și Vîlcea, aflate în curs de aplicare, au o eficiență economică anuală antecalculată în valoare de 300 milioane de lei ● **Luna octombrie** se arată bogată în manifestări științifice medicale : un simpozion la Tîrgoviște în domeniul stomatologiei, consfătuiri la Slatina (obstretică-ginecologie), Sinaia (pediatrie) și Timișoara (farmacie) în ziua de 16 octombrie ; Botoșani (medicină internă) și Rm. Vîlcea (chirurgie) — 17 oct. ; Reșița (medicină internă, generală și radiologie), Cluj-Napoca și Iași (activitate profesională a cadrelor medii sanitare) — 22 oct. ● **În cursul acestei săptămîni,** în cadrul caselor de cultură, are loc deschiderea cursurilor universităților cultural-științifice ● **„Tineretul și munca"** se intitulează dizertația care va avea loc în ziua de 21 oct. la Casa de cultură a Sectorului 8 din Capitală ● **Aproape 10 000 de pui de fazan,** crescuți sub îngrijirea specialiștilor, au fost lăsați liberi în pădurile din zonele Satu Mare, Livada și Tușnad, în vederea populării acestora ● **O expoziție intitulată „Neoliticul pe teritoriul Moldovei"** a fost amenajată de Muzeul de istorie și artă din Bacău. ● **La Muzeul de istorie naturală „Grigore Antipa"** s-a deschis o interesantă expoziție: „Fauna Insulei Madagascar". Exponatele provin atît din colecțiile muzeului bucureștean, cît și de la muzeul Bruckenthal din Sibiu și de la Muzeul Național de istorie naturală din Paris. Vor putea fi văzuți reprezentanți ai unei lumi animale unice, de o excepțională valoare științifică.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Istoria generală a științei

Știința contemporană vol. IV

Ultimul volum din Istoria generală a științei, prestigioasă lucrare realizată sub coordonarea lui Rene Taton, reprezintă partea a doua a Istoriei științelor contemporane. Sînt evidențiate marile cuceriri științifice ale secolului nostru — cibernetica, radioastronomia, cosmonautica, teoria relativității, fizica atomică și nucleară, radiochimia, biochimia, biofizica etc., etc. Ansamblul textelor consacrate dezvoltării contemporane ale diferitelor ramuri ale științei este pus sub semnul trecerii de la munca științifică individuală a diverșilor savanți la cercetarea științifică colectivă, desfășurată în centre grupînd mii de oameni. Cu mențiunea că interdisciplinaritatea activității de descoperire științifică și noua regrupare a științelor nu au putut fi demonstrate cu suficientă pregnanță prin înseși limitele și specificul acestei sinteze, noul volum din „Istoria generală a științei", apărut în „Editura științifică și enciclopedică", precum și ansamblul acestei masive monografii științifice (toate cele 4 volume) rămîn lucrări fundamentale de referință în biblioteca omului de cultură al zilelor noastre.

H. LEREA

GLOSAR

EZOTERIC : domeniu de cunoștințe (fie științifice primitive, fie mai ales mistice și neștiințifice) păstrat în secret de un grup de „inițiați", așadar ascuns profanilor (adică restului oamenilor majorității) : în toate religiile, esența lor mitologică, sistemul ritualurilor și tradițiile sînt considerate domenii ezoterice ; la fel, în anumite societăți antice și medievale cu conținut secret ; preoții Egiptului faraonic păstrau, în arie ezoterică, însă și unele cunoștințe științifice modeste (unele devenind apoi publice datorită savanților din Alexandria).

ONTOLOGIE sau teoria existenței : ramură a filosofiei, studiind trăsăturile cele mai generale ale existenței

POLAROGRAFIE : metodă tehnică de analiză electrochimică a unor substanțe aflate în soluție, realizîndu-se cu ajutorul unui aparat numit polarograf destinat înregistrării grafice ori fotografice (într-o polarogramă) a curbei curent-tensiune ce se obține de la o celulă de electroliză polarografică.

SUSTENTAȚIE : proprietatea unor corpuri de a se menține la un anume nivel, în masa unui fluid (apă, aer), prin mijloace corespunzătoare ; există o sustentație statică (la corpurile cu greutate mai mică decît a fluidului dezlocuit de ex. aerostatele, baloanele) și una dinamică (cu greutate mai mare ca a fluidului dezlocuit, de ex. avioanele, în acest caz sustentația depinzînd de acțiunea forței portante pe care o exercită fluidul ce se scurge în jurul corpului respectiv).

PROGNOZA ÎN MEDICINĂ

● S-au pus la punct metode cu ajutorul cărora o boală este detectată cu luni de zile înainte de apariția manifestărilor clinice ● Priorități românești recunoscute pe plan internațional.

Progresele medicinii cu aplicabilitate directă in chimie inscriu o seamă de realizări românești și pe linia folosirii metodelor și tehnicilor histochimice. Există de altfel și o bună tradiție. În urmă cu aproape 20 de ani, dr. CONSTANTIN VELICAN a înființat la Spitalul Colentina, primul laborator de histochimie clinică din țară. Era unul dintre primele din lume.

— V-aș ruga, tovarășe dr. C. Velican, să ne vorbiți despre modul cum au fost valorificate cercetările.

— Folosirea metodelor histochimice pentru îmbunătățirea diagnosticului bolilor și pentru o mai bună cunoaștere a mecanismelor lor de apariție și evoluție a constituit preocuparea dominantă nu numai a laboratorului nostru, ci și — țin să subliniez aceasta — a numeroase alte colective de cercetare din țară. Mai larga folosire a metodelor histochimice în practica medicală ce caracterizează activitatea laboratorului nostru, cu aspectul de pionierat la care v-ați referit, a fost și este legată de funcționarea sa în cadrul Institutului de medicină internă al spitalului clinic Colentina. În privința valorificării, s-ar putea da foarte multe exemple din care să rezulte că, folosind tehnici de histochimie, am ajutat la stabilirea diagnosticului anumitor boli, s-a înțeles mai clar etiopatogenia altor boli și, în general, s-au creat condiții mai adecvate unui tratament eficace.

— De pildă ? Vreți să ne dați cîteva dintre rezultatele de un interes mai deosebit...

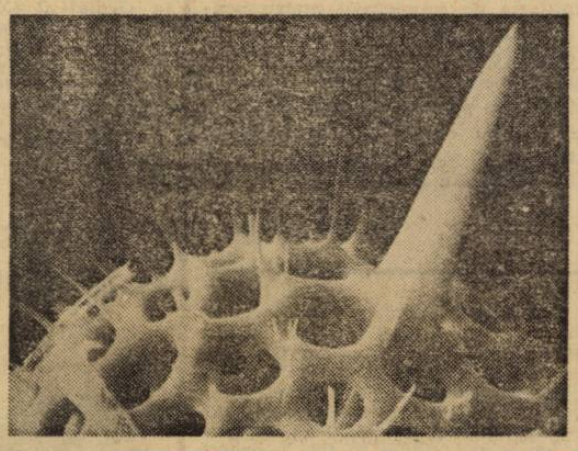
— De aproximativ două decenii, încercăm să folosim atît metode histochimice existente în literatură, cît și metode puse la punct pentru prima dată în laboratorul nostru, cu scopul de a detecta apariția unor boli cronice într-o perioadă „preclinică" de evoluție, cînd omul se simte încă aparent sănătos. În numeroase lucrări publicate în țară și în străinătate am demonstrat existența unor alterări ale stabilității macromoleculare care pot anunța, uneori cu ani sau luni înaintea apariției manifestărilor clinice, pericolul dezvoltării cirozelor hepatice, sclerozelor renale, ulcerului gastric, artritei reumatoide, emfizemului pulmonar, anumitor colagenoze. La recentul congres internațional de histochimie, dr. Doina Velican a prezentat o lucrare a laboratorului nostru prin care încercăm a detecta apariția sclerodermiei într-un stadiu cînd pielea apare normală la tehnicile de rutină. Or, folosind aceste tehnici de rutină putem evidenția cu mult succes leziuni constituite sau pe cale de constituire. Utilizînd în plus și anumite metode histochimice, noi mutăm pragul trecerii spre patologic într-o fază mult mai timpurie de apariție a respectivelor leziuni. Această fază, caracterizată prin alterări tisulare mai puțin severe, este mai ușor de prevenit și de controlat terapeutic, oferind astfel un cîmp larg morfologiei în a ajuta la diagnosticul precoce și prevenirea anumitor boli cronice. Folosim, de asemenea, metode histochimice puse la punct în laboratorul nostru cu scopul de a indica medicului, care îl îngrijește pe bolnav, dacă procesele de fibroză sînt încă în stadii reversibile sau au trecut în stadii ireversibile. Anumite concordanțe între rezultatele examenelor histochimice și evoluția clinică a unor subiecți cu hepatită cronică, analizate în Institutul de medicină internă al spitalului clinic Colentina, ne-au dat încrederea de a persevera pe acest drum. V-am spus cîteva dintre rezultatele obținute. Dar dincolo de această integrare directă a histochimiei în activitatea clinică, există și alte modalități de valorificare a cercetărilor noastre. Aș numi cursurile de reciclare, ținute cu medici din toată țara și care au inclus atît expuneri teoretice cît și demonstrații practice. Zeci de medici și biologi din țară și din străinătate au venit în laboratorul nostru să-și însușească tehnici de histochimie. De asemenea, au fost elaborate protocoale metodologice ce au fost puse la dispoziția celor interesați.

Să adăugăm la aceasta lucrările publicate sub semnătura dr. C. Velican — peste 200 de titluri — dintre care prima carte de histochimie apărută în țara noastră, în 1963, la editura Academiei și care a primit premiul „Gh. Marinescu" în 1964, apoi „Histochimie des glucides en pathologie humaine" (Histochimia glucidelor în patologia umană) publicată în 1969 de editura Gauthier Villars din Paris, Studii histochimice asupra apariției leziunilor cu evoluție cronică, publicată în limba engleză în 1971, de editura Gustav Fischer din Stuttgart, sau „Modificări macromoleculare în ateroscleroză", la aceeași editură, 1974, ca și volumul VIII din colecția Handbuch der Histochemie, laureată cu premiul „Victor Babeș" al Academiei Republicii Socialiste România în acest an.

Sînt studii direct legate de practica medicală, contribuind la o mai bună înțelegere a patologiei și, în consecință, la o mai corectă decizie clinică.

CATINCA MUSCAN

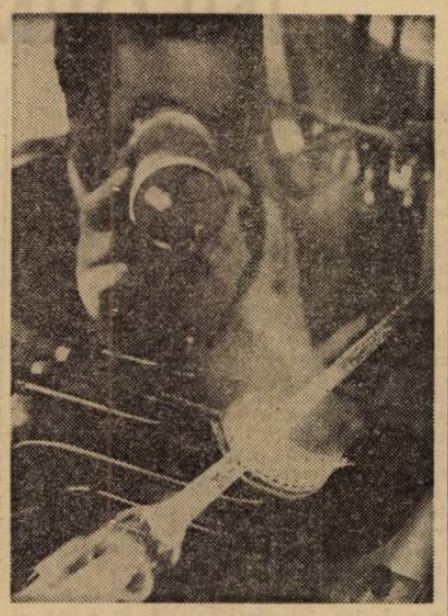
Lumea văzută la microscop



O complexă echipă de geologi, botaniști, zoologi, istorici și arheologi și-au propus să descifreze rolul comunităților culturale, economia și ecologia societăților preistorice, condițiile de climă existente odinioară pe Terra. În imagine, scheletul silicios al unei viețuitoare marine preistorice, (așa cum l-a pus în evidență microscopul electronic) unul dintre martorii „interogați"" de savanți.

Fibre optice ultrafine

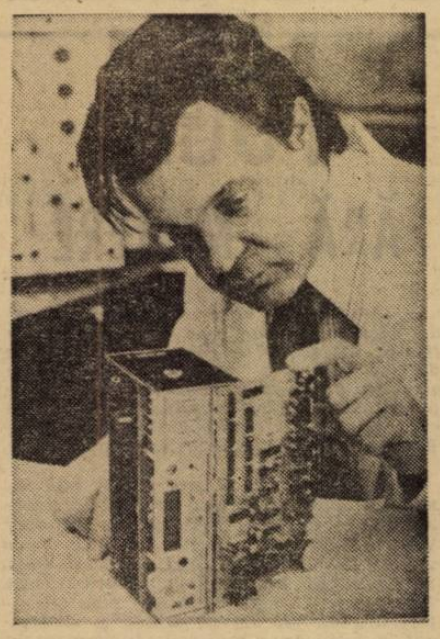
O societate vest-germană a obținut în laboratoarele sale fibre optice a căror pierdere este mai mică de 5 decibeli pe



kilometru, ceea ce le conferă o capacitate ridicată pentru folosirea lor în telecomunicații. După părerea specialiștilor de aici, peste cinci ani comunicațiile cu ajutorul fibrelor optice vor avea un rol important în viața cotidiană. În imagine : obținerea unei fibre de sticlă de 0.1 mm grosime sub acțiunea unui arzător de gaz.

Control cu ultrasunete

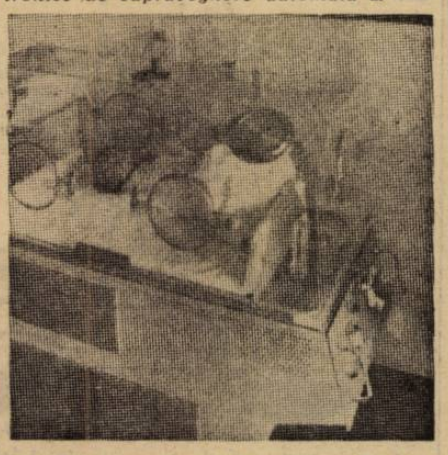
O interesantă soluție pentru măsurarea și controlul pereților rezervoarelor și conductelor metalice au găsit-o specialiștii polonezi de la Întreprinderea de aparatură științifică experimentală din Varșovia. Sub conducerea ing. Adam Kunicki, ei au construit un aparat care cercetează, cu ajutorul ultrasunetelor, pe-



reții metalici ai agregatelor, greu accesibili măsurătorilor clasice. Noul dispozitiv (vezi imaginea), datorită adoptării unor soluții tehnice moderne, permite o accelerare și o ușurare considerabilă a muncii operatorilor care efectuează măsurători sau controale preventive. O interesantă aplicație ar fi investigarea integrității pereților tancurilor petroliere la care o slăbire sau o fisură pot avea grave urmări...

Incubator automat

Specialiștii cehoslovaci au realizat un nou tip de incubator pentru... copii (în imagine). Acesta dispune de sisteme electronice de supraveghere automată a nou-



lui născut, precum și de mijloace de semnalizări optice și acustice pentru atenționarea personalului medico-sanitar, în cazul în care organismul micuțului are vreo suferință.

Faptele unui parazit social

Șarlatanul... prooroc

● Subterfugiile unui individ certat cu munca ● Unde duce bigotismul ● Exorcismul și victimele sale ● Un bilanț lipsit de glorie.

Aflu că un oarecare Victor Chirilă din Arad, individ certat cu munca și cinstea, pretinzînd că posedă însușiri „divine", a reușit să ademenească mai mulți bigoți cărora le-a estorcat suma de 5 000 de lei promițîndu-le că le va procura o ștampilă de liberă trecere în... rai. Cu miile în buzunar, individul a plecat la București, trăind două săptămîni pe picior mare.

Întîmplarea m-a determinat să aflu amănunte. Reușesc să găsesc cîțiva dintre credulii care-și plătesc anticipat locul printre îngerași. Discuția cu ei îmi provoacă stupoare : complăcîndu-se într-o izolare mistică, ignorînd realitățile, incapabili parcă să raționeze, acești oameni au devenit victime sigure ale unui escroc de teapa lui Chirilă. Și Chirilă, care adulmecă asemenea prăzi facile, nu a întîrziat să tragă un profit.

La activul escrocului care se intitulează „proroc", „sfînt", „pastor general", „episcop", „schimnic", descopăr și alte asemenea „afaceri". În comuna Cerbăl, județul Hunedoara, de pildă, a reușit să stoarcă de la niște bigoți circa 20 000 lei, drept taxă de înscriere într-o sectă, pe care a „creat-o" chiar el. La Sintana, la Pîncota, la Poenița Tomii, Dobra, Ilea, Lăpugiu de Jos și în alte sate și comune pe care le-a colindat, a încasat mii de lei, de la alți și alți naivi, drept taxă pentru privilegiul de a privi... harta celui de-al treilea Cer și a Noului Ierusalim. Individul e și „cartograf", sau mai bine zis plastograf (pentru că în realitate harta nu este decît o stîngace copie a unei hărți a Orientului antic, așa cum era închipuit în Evul Mediu). Dar culmea tupeului, Chirilă mai pretinde în fața celor care vor să-l asculte, nici mai mult nici mai puțin, că a vorbit cu Dumnezeu în persoană (ca să vedeți unde stătea Moise), conversație pe care a imprimat-o pe... bandă de magnetofon, alături de Zavaidoc. Proaspeții sectanți racolați de Chirilă s-au lăsat cu „dar de bani" pentru „sfîntul Minciună" care, adunați, totalizează peste 30 000 de lei, costul audiției, a „miruirii" și „puterii" de a scoate necuratul din oasele lor... Rentabil !

Prozeliților pe care îi recrutează și de la care percepe diferite sume (are și tarif fix „sfîntul") le recomandă să nu se uite la televizor, să nu asculte radioul, să nu meargă la cinematograf, căci acestea sînt unelte drăcești, să nu consulte medicii, care vezi doamne sînt trimișii diavolului pe Pămînt. În schimb, să postească îndelung, iar banii economisiți să-i aducă „fratelui lor, prorocul" pentru escapade.

Spre a-și impresiona auditorii, sfîntul escroc recurge la o recuzită mistică de carnaval, uzează de cuvinte bombastice și de un „ritual" teatral, îndelung studiate, extrase din „biblioteca" personală, care cuprinde un curs pentru învățarea cititului în... palmă, fără profesor ; un „tratat" de spiritism ; lecții practice de hipnotism și alte asemenea „opere".

Mizînd pe ignoranța victimelor sale, Chirilă — care pare smerenia întruchipată — s-a dedat la tot felul de subterfugii, spre a-și însuși bani nemunciți, ducînd o viață de nababi.

Am adunat în carnetul meu de reporter o serie de declarații, din care se desprind profilul moral, faptele acestui parazit social. Iată cîteva dintre acestea :

„Chirilă, asociat cu unul Petru Văleanu, îmi spune **Alexandru P.** din Arad, amăgește tot felul de oameni necăjiți și bolnavi, spunîndu-le că-i vindecă de boli și-i apără de necazuri, printr-o putere pe care numai ei o au. Tare mă mir cum cred unii în asemenea pungași. În loc să se ducă la policlinică sau la spital, ei așteaptă să le aducă ăștia sănătatea din cer".

„Să nu se creadă nici că-i nebun, nici că-i fanatic, spune **Marcu I.**, din Cerbăl. Sigur, sînt fanatici care doresc să vadă raiul, ținînd posturi și rugîndu-se într-una. Chirilă nu-i dintre aceștia. El mănîncă bine, trăiește în huzur, face pe prorocul, se plimbă prin toată țara pe banii naivilor, cărora le cere să se descopere cînd vorbește el, să stea smeriți în fața lui"...

„Nouă ne-a spus că morții se duc pe alte planete, chiar pe Marte, arată **Vichente S.**, din Lăpugiu de Jos. Umblă prin sate și ia bani de la oameni, pe care-i înșeală, spunîndu-le că le alungă dracii din trup. Acum mîncîuna s-a dovedit. Numai să mai poftească el prin comună...".

„Un escroc mai grozav ca Chirilă, își amintește **Octavian L.** din Cintei, nu cred să fie. A venit la mine cu ani în urmă de la Curtici și mi-a spus să-l ajut, să mă milostivesc de el. L-am ținut, cît l-am ținut, apoi a fost pus responsabil la moară. Toată ziua trîndăvea. Într-o bună zi, oamenii l-au izgonit. S-a dus la Nădab. În loc să-și vadă de muncă și de familie, o făcea pe predicatorul clandestin. Văzînd că nu-i merge treaba, a plecat la Sebiș, apoi la Arad, spre a duce o viață de parazit".

„Eu sînt foarte supărat pe Chirilă Victor, ține să sublinieze **Florian B.** din Arad. I-am dat cîteva sute de lei aconto pentru niște fotografii, pe care nu mi le-a mai executat. Văd că s-a lăsat de meserie și face pe „sfîntul". I-a înnebunit pe toți. A inventat niște aiureli. Văzînd că-i merge, s-a apucat de „vindecat" bolile cu Duhul Sfînt".

Aceste cîteva declarații ar fi fost suficiente spre a schița profilul moral al lui Chirilă, individ certat cu munca și legea Continui totuși investigația, abordînd pe fosta lui soție. „Nu stătea un an într-un loc, îmi spune **Valeria Chirilă.** Nu i-a plăcut să muncească. Într-o zi, și-a părăsit familia, spre a duce o viață imorală. Nu-mi place să-mi amintesc despre cîte a făcut. Ne bătea pe mine și pe copii, făcea scandaluri, se ținea de femei. Nu a contribuit cu nimic la întreținerea copiilor, pe care cu greu i-am crescut singură. Am trăit cu necazurile noastre, nu pe spinarea altora, cum face el. Atît de revoltați sînt doi dintre băieții mei, încît au hotărît să-și schimbe numele, să nu mai aibă nimic comun cu acest om".

Toate aceste opinii demască profilul moral al acestui individ. De altfel, acest lucru mi-a fost confirmat și de oamenii legii. Prin faptele sale, Chirilă — care a fost de cîteva ori sancționat pentru tulburarea ordinei publice — este pasibil de pedeapsă pentru abuz de încredere, înșelăciune, uzurparea de calități oficiale, etc.

Înainte de a pleca din Arad am aflat încă două amănunte. Cu bani nemunciți, individul a reușit să aconteze un imobil în Arad, în valoare de 120 000 lei. Acum, escrocul s-a apucat și de spiritism, cheamă morții, se consultă cu duhurile. Mă întreb ce-i prezic stafiile ?

GH. BRATESCU

P.S. Așteptăm opinia cititorilor noștri și în legătură cu acest caz.

PE MERIDIANELE INFORMATICII

● **CU COMPUTERUL IMPOTRIVA... REUMATISMULUI.** Una din comunicările prezentate la recentul Congres latin de reumatologie de la București s-a referit la utilizarea calculatorului electronic de către medicii reumatologi. Comunicarea s-a referit la „analiza evoluției poliartritelor cu ajutorul ordinatorului, un sprijin la un diagnostic diferențiat". Autorii comunicării : F. Denis și B. Houziaux, din Liège, Belgia.

● **BIROUL DE MÎINE** — conceput ca un loc unde se regrupează și se prelucrează informațiile necesitate pentru conducerea la un eșalon oarecare — va cuprinde, între altele, o mașină de dictat legată de o mașină de scris automată, un clasificator automat, un telefon cu claviatură și ecran, cu posibilitatea de a interoga prin computer o bancă de date și de a obține, vizual, grafice sau documente, un viziofon — telefon cu ecran pentru vederea reciprocă între doi interlocutori sau pentru participarea la o teleședință. Perspectiva unui astfel de birou a fost evocată de specialiști participanți la recentul tirg internațional de la Paris — Sicob.

● **„ANALFABETISM INFORMATIC ?"** — termenul a fost utilizat de Lykoo Peter, cercetător la Institutul de tehnologie din Chicago, într-un articol publicat în revista „American Mathematical Monthly". În perspectiva pătrunderii tot mai masive a calculatoarelor electronice în multiple domenii de activitate umană, autorul propune combaterea „analfabetismului informatic" prin mai buna popularizare a informaticii în școli. În acest scop, el sugerează introducerea obligativității absolvirii unui curs de inițiere informatică pentru toate cadrele didactice care predau în învățămîntul secundar.

● **ZAHĂR ȘI ELECTRONICĂ.** La Havana, la Ministerul industriei zahărului, a luat ființă un centru de calcul electronic. În cadrul centrului vor fi prelucrate diverse date privind activitatea industriei de zahăr cubaneze, aflată în rapidă dezvoltare.

● **STENOGRAFIE COBOL.** Societatea de servicii informatice C.W. Jackson din Tampa, S.U.A. a elaborat un sistem de stenografiere în limbajul Cobol. Iată un exemplu de abreviere : în locul instrucțiunii LABEL RECORDS ARE STANDARD (eticheta înregistrărilor este standard) se codifică pe cartelă doar inițialele LRAS.

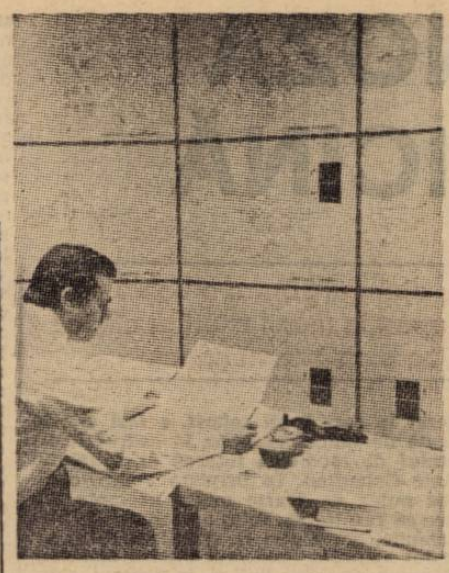
● **CONCURS LITERAR DE ANTICIPAȚIE INFORMATICĂ.** Revista britanică „Computer Weekly" a anunțat organizarea, în colaborare cu compania I.C.L., a unui concurs de eseuri pe tema „Programele aplicative în anii '90". Eseurile vor trebui să se refere nu numai la aspectele strict tehnice, ci și la influența pe care dezvoltarea industriei de soft o va avea pe plan uman și social în viitoarele două decenii.

● **„MICROPROCESSORS"** este titlul primei reviste specializate în tratarea producției și utilizării microprocesorilor. Revista va apare trimestrial, tipărită la Guidford, Anglia.

● **UN EVENIMENT ÎN MATEMATICĂ :** a fost demonstrată teorema celor patru culori (conform căreia orice hartă poate fi colorată cu numai patru culori pentru ca două țări vecine să fie întotdeauna colorate diferit). Teorema a fost demonstrată cu ajutorul unui calculator electronic de la Universitatea de la Illinois care a lucrat 1 200 de ore, timp în care a efectuat zece miliarde de operațiuni !

● **„VIAȚA ESTE PENTRU A FI TRĂITĂ"** — acesta este titlul unui film realizat de Centrul medical BUPA din Marea Britanie în legătură cu unele boli de inimă. Jumătate din film prezintă o metodă utilizată de respectivul centru pentru a depista — cu ajutorul unor prelucrări făcute de calculatorul electronic — o serie de boli cardiace. Prin folosirea acestei metode au fost obținute unele rezultate pozitive, numai că prețul acestor examinări este prea ridicat, fiind greu accesibil publicului larg.

U. VĂLUREANU



Pupitrul de comandă a circulației pe autostrăzi cu ajutorul calculatorului electronic. Este vorba de un sistem informatic introdus în mod experimental într-o regiune din R.F. Germania și care se bazează pe cîteva sute de senzori instalați în preajma unor intersecții. Datele transmise de senzori, privitor la intensitatea traficului pe diferite artere, permite computerului să recomande — în cazul unor aglomerări pe o autostradă — un drum ocolit mai liber.

Test pentru infarct

Cercetătorii suedezi de la Universitatea Lund au pus la punct un test simplu și rapid pentru a afla dacă un pacient care se plînge de dureri puternice în piept a făcut un atac de cord. Întrucît electrocardiograma nu este infailibilă iar testele chimice durează mai multe zile, cercetătorii au realizat un test revelator ce constă în introducerea unei benzi de hîrtie special tratată în urina bolnavului. Dacă acesta a suferit un atac de inimă, hîrtia își schimbă imediat culoarea. Ea reacționează la pigmentul mioglobină care este eliberat în urină atunci cînd mușchiul inimii este lezat.

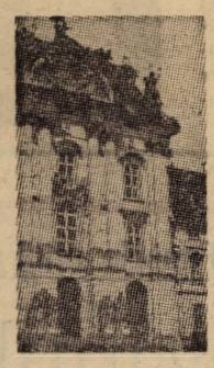
Un arbust al deșertului

Jojoba sau Simmondsia chinensis, un arbust al deșertului, care poate atinge înălțimea de 3 m, este unic în felul lui fiindcă reprezintă singura sursă vegetală importantă de ceară lichidă (50 la sută din greutatea sa). Singurul alt producător (animal, însă) de ceară lichidă nesaturată este cașalotul. Ceara vegetală ar putea înlocui unele sorturi de uleiuri. Dar, și alte calități ale arbustului amintit trebuie luate în seamă : el poate crește într-un sol de deșert din amestecuri de pietriș și argilă, se mulțumește cu o cantitate de 200 mm cubi de apă de ploaie pe an, nu este supus unor maladii grave, rezistă la insecte, trăiește un secol sau chiar două și poate fi consumat de animale, nefiind toxic. Cercetări actuale vizează foolsirea lui pe scară mai mare, în special în deșertul Sonora — Mexic.

Primii bani de hîrtie

Primii bani de hîrtie din lume au apărut în secolul al IX-lea în China, materia primă constituind-o coaja de dud. Odată cu acești bani autoritățile chineze de atunci au emis și un decret prin care se legifera circulația noilor bani și se dădeau instrucțiuni privind folosirea lor. Între acestea era una actuală și azi : „este interzisă ruperea și mizgălirea banilor de hîrtie !".

Volkswagen și paleontologia



Consiliul de administrație al cunoscutei firme de automobile „Volkswagen" a aprobat de curînd instituirea unei fundații cu scop cultural — științific, precum și crearea unui institut de cercetări (în imagine). Acesta din urmă nu se va ocupa, cum s-ar putea crede cu istoria motoarelor sau a vehiculelor ei cu... paleontologia. În primul rînd, muzeografii vor cerceta evoluția vertebratelor fosile din regiunea Darmstadt. Hotărîrea a surprins pe o serie de gazetari, care — amuzați — au sugerat ca paleontologii să se ocupe mai întîi cu evoluția gîndacului și a broaștei, făcînd firește aici o transparentă aluzie la porecla cunoscutului automobil.

O nouă scriere pentru eschimoși

Cei 20 000 de eschimoși care populează nordul Canadei au cerut guvernului să adopte un sistem simplificat de scriere, pentru îmbunătățirea comunicațiilor dintre ei. Acum în această regiune arctică, se folosesc cinci metode diferite de scriere. Guvernului i se cere să introducă numai două forme de scriere, care să combine literele alfabetului latin cu simbolurile fonetice. Limbajul de aici, pe care eschimoșii îl numesc „inukutut", este vorbit în cîteva dialecte, din Groenlanda pînă la Strîmtoarea Behring. Folosirea mai multor sisteme de scriere pentru „inukutut" a îngreunat contactele dintre comunitățile de eschimoși, situate la mari distanțe unele de altele.

„Grim 2"

„Grim 2" este denumirea modelului cel mai complet și mai precis al cîmpului terestru de gravitație și a potențialului terestru. El este rezultatul prelucrării a 140 000 de ecuații provenite din măsurători interferometrice, fotografice, prin laser, utilizînd ansamblul datelor gravimetrice disponibile. Rod al unei laborioase cercetări a specialiștilor francezi, timp de 10 ani, modelul respectiv permite o înțelegere mai bună a proceselor gravitaționale care afectează diversele părți solide și fluide ale planetei noastre și elucidarea influenței acestora asupra evoluției sistemului Pămînt-Lună.

YOGA FĂRĂ MISTERE

— Am văzut afișe anunțînd cursuri de Yoga la diferite case de cultură. M-a frapat titulatura de Yoga Integrală. Aș dori să știu care este deosebirea dintre acest tip de Yoga și Yoga obișnuită, dacă practica sa implică noțiuni mistice și ce eventuale aspecte terapeutice are ? (ing. ROMULUS CHEVEREȘAN, Reșița).

— Yoga Integrală (Purna Yoga) este rezultatul unui îndelungat proces de sinteză, proces în care principalele mijloace tehnice din așa numitele sisteme Yoga unilaterale (Hatha-Yoga, Radja-Yoga, Jnana-Yoga, Bhakti-Yoga, Karma-Yoga, Laya Yoga, Cabdha-Yoga etc) s-au constituit într-un tot unitar, armonios structurat în jurul unor principii fundamentale. Purna Yoga este expresia cea mai înaltă a evoluției fenomenului Yoga, evoluție permanent pusă sub semnul integralității ființei umane, potrivit concepției că omul este compus din planuri morfologice și funcționale perfect interdependente. Se știe că termenul Yoga include un mare număr de semnificații, ceea ce l-a făcut

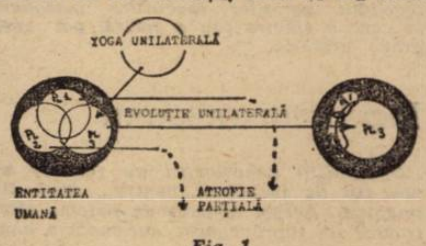


Fig. 1

pe specialistul indian Prashashtananda să afirme într-un studiu : „Dacă termenul Yoga înseamnă atît de multe, este pentru că Yoga reprezintă multe lucruri". Tocmai din acest motiv, încercările de a defini și încadra în mod îngust și rigid Yoga în limitele unui domeniu, fie el medicină, filozofie, sport, gimnastică igienică, psihotronică, au eșuat, dovedindu-se nerealiste. Una din cele mai dese erori a fost acea de a considera Yoga o religie aparte sau o sectă sui-generis, ceea ce vine în totală contradicție cu principiile yoghine tradiționale, care-l invită pe practician la o continuă perfecționare, fără a se interesa cîtuși de puțin de aspectul său religios.

Pe baza unei experiențe multimilenare, Yoga modernă s-a constituit într-o știință

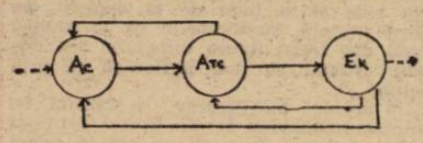


Fig. 3

interdisciplinară, veritabilă artă de a trăi plenar, cu alte cuvinte într-un mod de viață marcat de neîncetata aspirație spre perfecțiune pe toate planurile ființei noastre. Expresia tehnică a acestui mod de viață este tocmai Purna Yoga, Yoga Integrală. Superioritatea sa asupra tipurilor unilaterale de Yoga reiese evident din compararea fig. 1 și 2. În cazul unei Yoga monocolor (de ex. Radja-Yoga, Yoga controlului mental, a concentrării specifice), se acționează aproape exclusiv asupra unui singur plan (respectiv cel mental). Dacă într-o primă etapă planurile funcționale reușesc să se echilibreze, evoluînd împreună, de la un moment dat armonizarea devine tot mai dificilă, imposibilă chiar, ceea ce conduce la hipertrofierea componentei mentale în defavoarea restului. În plus, existența unui cît de mic dezechilibru inițial poate produce prin accentuare în cascadă, mari prejudicii (ceea ce explică extrema atenție cu care maeștrii vechi își filtrau, își testau discipolii pentru a vedea dacă se încadrează tipului de Yoga predat de ei). În Yoga Integrală aceste deficiențe dispar. Prezența unui complex de tehnici permite abordarea simultană a întregului ansamblu uman. Într-o primă etapă (a) se produce echilibrarea planurilor (ceea ce corespunde în cazul unei maladii cu vindecarea acesteia — Yoga Chikitsa, Yoga terapeutică), pentru a se continua (b) cu amplificarea posibilităților noastre în toate domeniile, în mod sincron. Yoga Integrală este bazată pe un triptic de principii fundamentale, și anume : autocunoaștere (Ac), autocontrol (Atc) și echilibrarea continuă și gradată (Ek). Interrelațiile lor se pot studia în fig. 3. Se observă că procesul yoghin debutează cu autocunoașterea, cu stabilirea itinerariului viitoarei evoluții, pe baza unei „hărți" exacte a tuturor aspectelor noastre pozitive sau negative (biologice, psihocomportamentale, intelectuale etc). Autocontrolul intervine pentru a asigura acuratețea autocunoașterii și mai ales pentru a ne menține pe pista evoluției, eliminînd inerția. Factorul echilibru are un statut special, el intervenind nu numai ca proces în sine, ci participînd și la nivelul autocunoașterii (pentru a măsura dezechilibrele inițiale) și la nivelul autocontrolului (pentru a-i grada intervenția). Marea

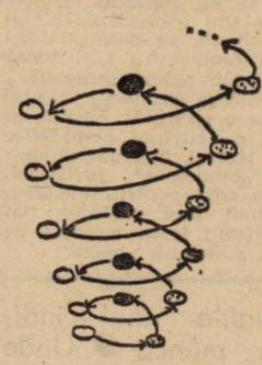


Fig. 4

adaptabilitate a acestui sistem în funcție de fiecare nou progres al individului este evidentă în spirala din fig. 4. În jurul acestor principii se grupează un număr impresionant de tehnici de toate tipurile: de control postural, energetic-respirator, psihoafectiv, intelectual. Potențele veritabile ale acestor procedee sînt însă valorificate doar în contextul întregului mod de viață axat pe Purna Yoga. Problema implicațiilor terapeutice ridicată de cititorul nostru își găsește un dublu răspuns: revenirea la o sănătate normală (indispensabilă practicii Yoga propriu-zise) se face pe de o parte prin reintegrarea într-un mod de viață natural, iar pe de altă parte prin intervenția procedeelor Yoga în etapa (a) din fig. 2.

Încheiem subliniind că dacă Yoga Integrală este cea mai aptă să facă față cerințelor civilizației moderne, este pentru că ea respectă cel mai mult conceptul de Yoga, universal valabil, concept ce afirmă tendința neîncetată a omului de a cunoaște și a se cunoaște, de a înțelege și a se înțelege, deci de a se armoniza cu sine, cu semenii săi, cu natura...

Fig. 2

MARIO-SORIN VASILESCU
Profesor Yoga Integrală, director al cursului de Yoga al Universității cultural-științifice București.

IONII ATMOSFERICI ȘI SĂNĂTATEA

de ARCADIE PERCEK

● Există pe Terra arii unde longevitatea reprezintă o tradiție ● Circa 200 de ipoteze vizînd esența biologică a îmbătrînirii ● Rolul ereditații în longevitate este absolut esențial ● De ce în unele locuri ne simțim bine și în altele nu ?

Oameni ajunși la vîrste foarte înaintate, au exercitat în toate timpurile o deosebită atracție pentru știință în general și pentru medicină în particular ; atracție generată de presupunerea — judicioasă de altfel — că acești indivizi dețin în structurile lor biologice, în modul lor de a trăi, cifrul fascinant al longevității. Căci, cine nu-și dorește, într-adevăr, de a trăi cît mai mult timp posibil ! *A trăi mult, a trăi bine, a fi sănătos reprezintă cele trei cărămizi esențiale și fundamentale pe care oamenii tuturor timpurilor și ai tuturor locurilor și le-au dorit la temelia destinului individual.*

Istoria și geografia umană este derutant și totuși tonic și pitoresc punctată de anumite culmi longevive, dintre cele mai amețitoare. Se știe în acest sens de exemplu, cît se poate de precis, că abatele Kentingern a trăit 185 de ani ; că țăranul ungur Janos Roven a trăit 172 de ani, iar soția sa 164 ; că alt țăran ungur, Petrus Czerten, a trăit cît abatele mai sus menționat ; că albanezul Hudia s-a ridicat și el pînă la pragul amețitor al vîrstei de 170 de ani, prag de care s-a apropiat extrem de mult și caucazianul Sirali Mislimov, decedat în urmă cu numai cîțiva ani.

De altfel, în U.R.S.S. și în zilele noastre, peste 30 000 de oameni își duc viața în perimetrul celui de-a doilea veac, dintre care, în jur de 4 500 se află numai în Caucaz. Ceea ce este absolut frapant însă pe linie de geografie a longevității este că, indiferent de faptul că civilizația modernă a prelungit viața cu mult peste limitele obișnuite, *există pe Terra arii bine delimitate, cu un însemnat procent de centenari ; respectiv arii unde longevitatea reprezintă o tradiție.* Exemple de acest fel furnizează valea Vilacamba, de la poalele Anzilor (Ecuador), valea Hunza, de la poalele masivului Himalaia, o regiune întinsă din Iacuția, respectiv din Siberia orientală, precum și multe alte regiuni din Georgia și Azerbaidjan etc. Alt fapt care i-a frapat pe oamenii de știință, ținînd de substratul cauzal al longevității, constă din marea varietate și diversitate în ceea ce privește felul de a trăi al beneficiarilor ei ca și a opiniilor lor personale în această privință. Unii, pun totul în seama cumpătării și a abstinenței în ceea ce privește alcoolul și fumatul, alții, dimpotrivă condiționează longevitatea doar de o alimentație eminamente vegetariană. Nu trebuie să ne surprindă marea diversitate de păreri din moment ce *în știința contemporană s-au lansat circa 200 de ipoteze privind esența biologică a fenomenului complex al îmbătrînirii.* Împingînd lucrurile și mai departe putem spune că *aproape fiecare om își are propria teorie în materie de longevitate.*

Indiferent însă de toată această derutantă diversitate, trei fapte de observație au devenit repere de prim ordin în preeria teoriilor longevității : unul dintre acestea și cel mai important ține de aceea că *ereditatea joacă din acest punct de vedere un rol absolut esențial* ; al doilea ține de condițiile geoclimatice și al treilea de felul de viață. Am dori ca, în cele ce urmează, să abordăm anume aspecte, ținînd de ultimul punct și anume acelea legate de rolul ionilor negativi în viață în general și în longevitate în particular. Formarea ionilor în aer începe atunci cînd, sub influența unei energii anume — radiațiunile cosmice sau emanațiile radioactive din pămînt sau aer — dintr-o moleculă de gaz se desprinde un electron. Electronul desprins se va combina cu o moleculă vecină, transformînd-o pe aceasta în ion negativ ; cealaltă, rămasă fără electronul în cauză, devenind automat ion pozitiv. Fenomenul ionizării ține, așadar, de faptul că moleculele diferitelor substanțe, existente în aer, pierd sau cîștigă o sarcină electrică ; ionii rezultați fiind în esență particule aeriene purtătoare de sarcină electrică pozitivă sau negativă.

Oamenii de știință sînt deja în posesia unor fapte de observație, foarte importante și precise, în legătură cu aceste particule. De fapt, încă de multă vreme *s-a observat că electricitatea atmosferică intervine, pe anumite căi, în sens pozitiv, în sănătatea umană.* Și tot de multă vreme, Franklin și Saussure au semnalat influența aerului de munte asupra aceleeași sănătăți. Buffon, a făcut la rîndul său o observație cît se poate de interesantă, pe tema ionizării aerului, fără a cunoaște substratul științific al acestui fapt. *În țările cu civilizație înaintată, precizează naturalistul și filozoful citat, se găsesc mai mulți bătrîni decît în țările subdezvoltate.*

Astăzi, *influența favorabilă a ionilor negativi, în ceea ce privește longevitatea, nu mai este contestată de nimeni.* Indiferent de condiționările genetice, de cele în legătură cu felul alimentației și al muncii luate în discuție pentru elucidarea misterului acelor colectivități din ariile planetare semnalate, nu trebuie neglijat nici rolul factorului climatic, al ionizării aerului în această privință. Cercetătorii nu mai au nici o îndoială asupra faptului că *ionizarea negativă a aerului, realizată pe cale naturală, intervine în mod benefic atît în viață în general cît și în prelungirea ei în particular.* Este demonstrat, de exemplu, că în aerul de munte, uscat, există între 800—1 500 ioni negativi pe centimetru cub, în vreme ce la șes, această cifră scade în jur de 400, pentru ca, în sfîrșit, la oraș ea să se afle în jurul lui 150. Mai mult încă : în interiorul localurilor supraaglomerate și prost aerisite din perimetrul orașelor, numărul ionilor negativi scade la numai cîteva zeci.

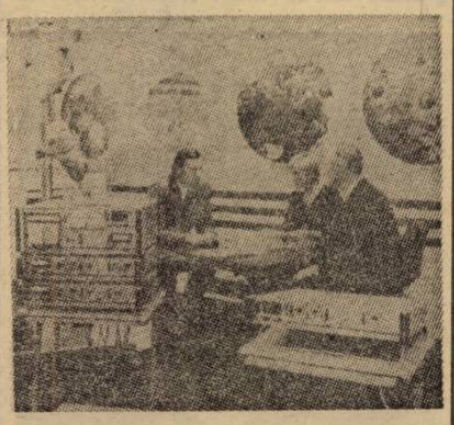
Reducerea transparenței aerului din cauza poluării contribuie substanțial la scăderea procentului de ioni negativi din atmosferă și la creșterea procentului de ioni pozitivi, a căror nocivitate este incontestabilă. Ce a reprezentat această reducere, cel puțin în perimetrul marilor metropole ? Răspundem dînd un unic exemplu : iradiația solară din regiunea Parisului a scăzut, de la începutul acestui secol, cu mai mult de un sfert. După datele observatorului astronomic din parcul Saint-Maur numărul de zile pe an în care vizibilitatea se află sub doi km. era în orașul-lumină de 23 în 1873, de 45 1914 și de 125 în 1958.

O experiență cît se poate de interesantă, efectuată printre salariații unei bănci în Elveția, a adus date cît se poate de importante pentru problema ionizării aerului ; experiență care a fost repetată și confirmată în multe locuri de pe mapamond. Este vorba despre un studiu efectuat asupra a 362 voluntari de la banca menționată, și care au acceptat de a lucra, timp de 30 de săptămîni, în încăperi obișnuite de lucru, în paralel cu alți 309 salariați care lucrau în încăperi cu număr sporit de ioni negativi. Rezultatul experienței este de-a dreptul senzațional : salariații din primul grup au contractat mai des boli ale căilor respiratorii și au lipsit din acest motiv de la lucru cu de 16 ori mai multe zile decît salariații din cel de-al doilea grup. Totul se datorește faptului că ionii pozitivi provoacă o iritație a căilor respiratorii, tulburînd funcția sistemului bronșic. Ceea ce este interesant de semnalat ține de faptul că *încălzirea aerului și condiționarea sa contribuie la reducerea cantității de ioni negativi din aerul rece.* Pereții aparatelor, aripioarele ventilatoarelor, învelișurile metalice captează ionii negativi, ceea ce explică de ce multe persoane sînt incomodate de încălzirea aerului și în special de condiționarea sa.

Contribuind la ușurarea trecerii oxigenului din aer în sînge, prin membrana celulelor pulmonare, *ionii negativi contribuie la prelungirea vieții, la longevitate.* Rolul lor este de-a dreptul capital în fenomenele respiratorii. Ionizarea negativă influențează favorabil ritmurile respiratorii și cardiace ; de asemenea, tulburările endocrine de tot felul sau cele de metabolism. Ionii negativi exercită nete acțiuni calmante asupra cortexului cerebral, facilitînd somnul și relaxarea și contribuind în felul acesta la revigorarea fizică și psihică a organismului. Stimulînd mișcarea peristaltică a bronhiilor și reducînd în felul acesta timpul de contact al mucoasei bronșice cu fumul de țigară sau cu pulberile gudronice se reduce astfel, implicit, și riscul de cancerizare ce revine nicotinei și gudronurilor. *Ionii negativi reprezintă în multe cazuri explicația pentru ce în unele localități ne simțim bine și în altele nu ; pentru ce în unele ne simțim tonici și bine dispuși, iar în altele apatici și fără vlagă.* De altfel, în materie de ionizare mai sînt încă multe lucruri de lămurit. Deocamdată va trebui să recunoaștem că ionii negativi exercită o intensă acțiune catalitică al cărei mecanism justifică marile eforturi de elucidare științifică întreprinse în prezent în foarte multe țări ale lumii.

Robot medical

Un grup de cercetători din Leipzig a realizat un complex medical, pe care l-au intitulat „Biomonitor". Cu ajutorul acestuia (în imagine), medicii pot investiga

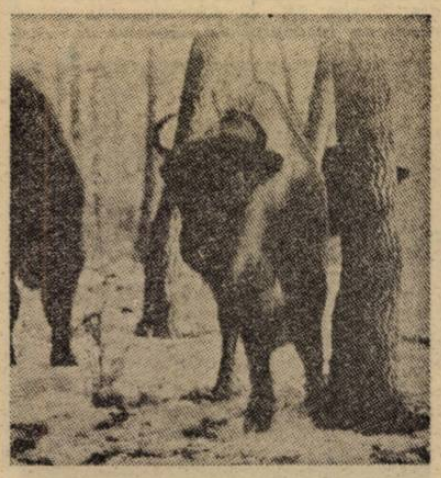


cu mare precizie pacienții suferinzi de diferite maladii ale cordului. Același aparataj permite și supravegherea automată continuă a bolnavilor în spitale. Specialiștii apreciază noul aparataj ca fiind un veritabil robot medical.

O faună bogată

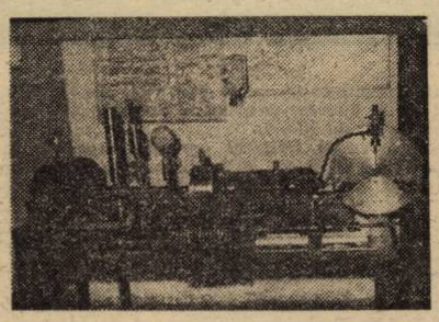
Fauna din R. P. Bulgaria numără circa 13 000 de specii, dintre care 84 mamifere, 326 păsări, 36 reptile, 15 amfibii, 122 pești.

10 000 insecte. Această faună, destul de bogată, — explică revista „Bulgaria azi", — se datorește așezării geografice, reliefului variat și particularităților climei.



SONICITATEA, AZI

● Un original sistem de transmitere la distanță a energiei ● Școala românească de sonicitate ● Au fost realizate noi dispozitive pentru forajul sonic de mare adîncime.



Motor sonic realizat de specialiștii Muzeului Tehnic din București după o serie de planuri originale ale lui George Constantinescu ; imagine din muzeu.

În anul 1926, într-o selecție a celor mai de seamă figuri ale științei și tehnicii din primul sfert al secolului nostru, revista „The Graphic" includea alături de Einstein, Edison, Marconi, Kelvin, numele lui George Constantinescu. Activitatea marelui inventator român, așa cum menționa prof. univ. dr. docent ing. Matei Marinescu — membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România — „se desfășurase cu precădere, pînă în acel moment, în domeniul calculului și aplicării betonului armat (fiind unul dintre pionierii în acest domeniu al construcțiilor), al perfecționării mijloacelor de transport și al sonicității — o nouă disciplină științifică pe care George Constantinescu a creat-o și a fundamentat-o". (Sonicitatea este un original mijloc de a transmite energia printr-un mediu solid sau lichid, cu ajutorul vibrațiilor).

Prin ce trăiește astăzi opera capitală a lui George Constantinescu ? Cît interes poate prezenta ea pentru civilizația zborurilor cosmice, a electronicii ? Și, în sfîrșit, sînt continuate astăzi, la noi, lucrările inginerului român George Constantinescu ?

O recentă investigație ne-a relevat existența unor remarcabile lucrări de sonicitate dintre care mai întîi trebuie amintit oscilocompresorul conceput și realizat de prof. univ. dr. docent Matei Marinescu. Dispozitivul (obiect al unei invenții brevetate în țară și străinătate) este un generator sonic de mare randament și mică putere ce a constituit obiectul unei fructuoase colaborări internaționale. Dar nu numai atît, pentru că, în momentul de față, se poate spune că există o adevărată școală românească de sonicitate : o seamă de studii teoretice care au fundamentat riguros noua știință. În acest context trebuie subliniată contribuția deosebită a prof. univ. dr. ing. Dumitru Cioc și a conf. univ. dr. ing. Alexandru Măruță la elucidarea și dezvoltarea unor aspecte ale aparatului matematic într-o serie de probleme de sonicitate ; de exemplu, delimitarea locului și limitelor analogiei electrice („analogiile sînt așa de mari din punct de vedere teoretic — sublinia adesea George Constantinescu — încît unui inginer care ar citi o carte de sonicitate i s-ar părea că citește o carte de electricitate"). Trebuie menționate și contribuțiile la rezolvarea teoretică a pompelor sonice (G. Hossu, D. Cioc, Al. Măruță, N. Predescu ș.a.) pe baza unor noi relații de calcul care definesc mult mai corect fenomenele reale pe care le reprezintă. Succesele teoreticienilor români au desigur și un corespondent în planul aplicațiilor tehnice : au fost realizate și brevetate diverse tipuri de pompe sonice, de dispozitive pentru forajul sonic de mare adîncime etc.

„Dar, așa cum ne spune ing. Mihai Boiță, sonicitatea s-a impus pe plan mondial printr-una din aplicațiile sale : sistemul de alimentare cu combustibil la motoarele Diesel. La comanda Amiralității britanice (prin anii 1916-1917), George Constantinescu realizase o variantă care a revoluționat tehnica sistemelor de alimentare cu combustibil a motoarelor Diesel. Brevetată în 1919, ea permite atît o substanțială reducere a consumului de combustibil, cît și o ridicare spectaculoasă — de cîteva zeci de ori — a randamentului motoarelor Diesel. Și astăzi ea constituie cea mai bună soluționare dată vreodată sistemului de injecție la motoarele Diesel, de orice putere și orice turație", subliniază inginerul Mihai Boiță. „Preluată" de către firma Bosch, invenția românului ajunge, numai în cîteva decenii, să fie universal folosită.

În prezent, proiectarea sistemelor de injecție destinate motoarelor cu ardere internă — continuă ing. Mihai Boiță — constă din tatonări atît în calculul injecției, cît și în ceea ce privește alegerea formei constructive a elementelor sistemului : încercările continuă pînă ce se obține o lege de injecție considerată bună pentru un motor dat. Dar, aceste laborioase operații reclamă folosirea unui personal de înaltă calificare, eforturi materiale și, bineînțeles, un mare consum de timp."

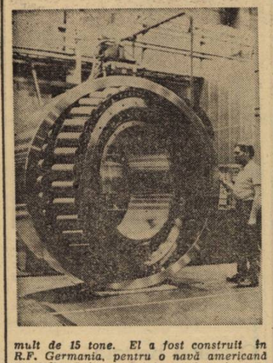
Pentru a înțelege rostul acestei digresiuni, trebuie arătat că ing. Mihai Boiță este autorul unui calculator electronic destinat proiectării sistemelor de injecție — o invenție românească brevetată și în S.U.A., Franța, Anglia, Elveția, R.F.G., Italia, Japonia. Pe cît de elegant pe atît de rapid se rezolvă în circuitele electronice ale computerului spinoasele probleme ale proiectării sistemelor de injecție, operație care, în condițiile tradiționale, solicită din plin, timp de ani, experiența unor complexe echipe de specialiști. Apar astfel nebănuite posibilități de stăpînire a fenomenelor care au loc în sistemele de injecție la motoarele Diesel, contribuind la optimizarea funcționării motorului. Această rezolvare ne apare cu atît mai valoroasă cu cît în întreaga lume se depun intense eforturi pentru găsirea celor mai bune procedee de economisire a combustibilului, de reducere a poluării atmosferei printr-un control riguros al arderilor din motor. Generalizarea tracțiunii Diesel, una dintre formulele propuse, ar permite utilizarea în condiții de mare eficiență a acestei invenții românești.

Abordarea fără prejudecăți a teoriei sonicității și a aplicațiilor sale tehnice i-a condus, după cum s-a văzut — pe inginerii români la remarcabile realizări, care în planul actualității continuă lucrările începute cu mulți ani în urmă de către George Constantinescu — patriot, om de știință și inventator român de renume mondial.

DANIEL COCORU

Rulment gigant

O impresionantă performanță tehnologică o reprezintă realizarea unui gigantic rulment — cel mai mare din lume, pînă la ora actuală. Colosul de oțel din imagine are un diametru de 2,5 metri la o grosime de 0,7 metri și cîntărește mai



mult de 15 tone. El a fost construit în R.F. Germania, pentru o navă americană specializată în cercetări marine și prospecțiuni de materii prime, care-l va folosi la utilarea sondelor sale de foraj submarin.

Se poate păși pe apă?

Specialiștii unui institut sovietic de vulcanologie au descoperit un lac în munții din Peninsula Kamciatka care, în pofida adîncimii sale de cîțiva metri, poate fi trecut cu piciorul. Acest lucru este posibil datorită emanației de gaze care ridică la suprafața lacului fierbinte miliarde de fire de nisip și pietricele formînd o crustă ce suportă greutatea unui om.

Laserii și metrologia

Centrul de studii al întreprinderii T.O.S din Kurim (R. S. Cehoslovacă) cooperează cu Institutul de aparataj al Aca-

demiei cehoslovace de științe. Împreună au pus la punct o nouă metodă care permite aplicarea tehnicii laserilor în măsurarea preciziei execuției mașinilor unelte. În imagine, noul aparataj metrologic.

O armă împotriva reziduurilor petroliere

Experiența cercetătorilor americani a pornit de la un material genetic format inițial din patru soiuri de bacterii, fiecare putînd dezintegra anumite componente ale petrolului. În urma „încrucișării" s-a obținut un „descendent" perfecționat care poate dezintegra mai rapid și mai eficace decît strămoșii lui naturali, aproximativ două treimi din componentele petrolului. El va fi folosit în special în lupta împotriva reziduurilor petroliere.

RECORDURI

- **În cursul vieții sale**, Joseph Elmaleh din Marsilia (Franța) a donat peste 242 litri de sînge.
- **Unul dintre cele mai rare animale carnivore din lume** este ursul mexican (Ursus nilsoni). În prezent în această țară se numără doar 30—40 exemplare din această specie.
- **Cele mai lungi coarne ale unui animal** au aparținut unui bou din Lake Ngami (Botswana). Coarnele măsurau 22 metri (linie curbă).
- **Cei mai mici ponei** din lume aparțin rasei Shetland (1 metru înălțime și o greutate de circa 145 kg).
- **Există și un record al... slăbirii.** În rîndul bărbaților, „campion" este William Cobb (n. 1926) din S.U.A. care în timp de trei ani a slăbit de la 364 la 105 kg.

(Din „Guinness Book of World Records — 1975")

magazin

enciclopedie

MECANISMUL RAȚIUNII

(Urmare din pagina 1)

că încă din 1963 au fost descoperiți astfel de neuroni în aparatul vizual al pisicilor, descoperire extrapolată apoi la toate sistemele analizatorilor vizuali, și în primul rînd la retină. Iar în prezent, se poate spune că asemenea detectori neuronali specifici au fost găsiți în cele mai diferite zone cerebrale, îndeosebi la om. În această privință, unii specialiști afirmă că creierul dispune de unități elementare care deduc caracteristicile simple ale spațiului, timpului și mișcării.

În al doilea rînd, se ține seamă de faptul că specificitatea reacției neuronilor e determinată de caracterul activ diferit al aparatului neuronal genetic în cadrul procesului ontogenetic de diferențiere celulară ; mecanismul acestei diferențieri e privit azi de specialiști în lumina conceptiei din 1961 a lui F. Jacob și J. Monod, după care există, pe lîngă genele de structură relativ simplu organizate, și așa-numitele gene-operatori, cu rol represiv sau inductiv asupra acțiunii genelor de structură ; de aici s-a dedus că specificul reacției neuronilor cerebrali ar fi condiționat de o anume selecție naturală a genelor ce se produce în procesul ontogenezei. Cercetările publicate în 1970 de S. Ikeda și A. Kaplan demonstrează că diferența de reacții comportamentale poate fi controlată de o singură genă. Acum se consideră cert faptul de principiu, că aparatul genetic al neuronului condiționează particularitățile sale specifice de activitatea bioelectrică și de reacțiile comportamentale ale organismului.

În al treilea rînd, în ordonarea funcțională a creierului în ce privește receptarea feluritelor amănunte ale mediului și detectarea legilor după care acestea se asociază, au un rol important dimensiunile cerebrale. De aceea se consideră că, în linii generale, cu cît e mai mare un creier uman, deci cu cît e mai mare numărul de neuroni componenți, cu atît sînt mai largi posibilitățile creierului de a soluționa spontan probleme, fără o deprindere prealabilă.

În al patrulea rînd, în vederea percepării tuturor detaliilor ambientale, necesară unui raționament logic, anumiți neuroni cerebrali trebuie să se unească în constelații funcționale ; aici, aparatul morfologic asigurînd această posibilitate e constituit de sistemul complex de contacte între neuronii creierului, cunoscîndu-se că un neuron stabilește contacte cu alți neuroni prin intermediul a 5000—6000 sinapse (puncte de joncțiune, pentru transmiterea influxului nervos). Sistemul de contacte se complică în procesul filogenezei (evoluția speciilor, paralel cu lărgirea posibilităților creierului de extrapolare, începînd cu raționamentul rudimentar al unor animale superioare și terminînd cu rațiunea umană. De aici rezultă așadar că, cu cît există mai mulți neuroni în creier (omul are cam 14 miliarde), și mai ales cu cît e mai divers sistemul de contacte interneuronale, cu atît se presupune că e mai dezvoltată capacitatea creierului de a raționa. Formarea de constelații funcționale de neuroni între diferite puncte din cortex (scoarța cerebrală), prezentă în încordările mentale ale omului atunci cînd acesta are de rezolvat diferite probleme, se manifestă prin amplificarea sincronizării spațiale a activității bioelectrice din cortex ; după unii cercetători, cu cît e mai grea problema, cu atît e mai mare numărul de neuroni implicați în procesul de sincronizare și cu atît mai mulți neuroni formează amintitele constelații. S-a observat însă că formarea constelațiilor necesită timp (fie și numai fracțiuni de secundă), uneori un timp prea lung față de nevoile unor soluții imediate impuse de complexitatea și acuitatea ambientală a situațiilor vieții, iar pe de altă parte oricare dintre constelații poate fi imperfectă, adică neexistînd perceperea integrală a detaliilor ambientale de primă importanță. De aici s-a dedus că, în urma unor repetiții ale experienței de viață, în cadrul speciei sau individului, există o anume fixare topografică a unor ansambluri de neuroni, ce duc la adaptarea față de numeroase situații importante din punct de vedere biologic ; asemenea ansambluri stau la baza instinctelor. Tot astfel, centrii vorbirii, situați de obicei în emisfera cerebrală stîngă, sînt aglomerări înnăscute, determinate, ale neuronilor ce alcătuiesc un ansamblu specific, în absența căruia ar fi imposibilă învățarea, ca și operațiunea propriu-zisă, a semnalelor limbajului.

Dar dacă sistemul nervos are funcție senzorială de culegere analitică a informației ambientale, nivelul euristic al activității creierului se manifestă printr-un proces de sinteză, de selecție a informației, în cadrul căruia se iau deciziile în vederea celui mai adecvat act comportamental într-o situație dată.

În fine, a cincea premisă se referă la selectarea acelor constelații neuronale care sînt mai necesare în rezolvarea unei probleme logice, lucrurile petrecîndu-se cu participarea conștiinței (dar emoțiile sînt cele care apreciază importanța biologică a problemei).

Ce este însă conștiința ? Mulți oameni de știință o definesc drept funcțiunea prin care creierul percepe evenimentele curente ale realității ambientale și pe temeiul căreia se produce sinteza întregii experiențe trăite de individ ; și, firește, biologii deosebesc această conștiință, de conștiința socială, specifică numai omului.

S-a dat adesea un exemplu : omul, trezit din leșin sau din narcoză, în primele clipe are senzația luminii, sunetului ș.a., însă separat, și acest om încă nu știe cine e el și ce i s-a întîmplat sau unde se află ; senzațiile elementare percepute pun în valoare conștiința în aspectul ei cel mai nud ; de-abia după aceea, percepția senzorială unindu-se cu amintirea trecutului, omul își simte propriul „eu", adică reîncepe să aibă conștiință de sine. Și numai după ce toată informația obținută din mediul înconjurător pe cale senzorială (odată cu aprecierea ei și în lumina experienței trecute) s-a integrat în conștiință, sînt create condițiile pentru deciziile adecvate ale rațiunii.

Astfel, e răspîndită concepția că gîndirea se desfășoară în condițiile interacțiunii mai multor sisteme ale creierului, iar o formă superioară (ceea ce numim inteligență) depinde de prezența unui mare număr de neuroni dispunînd de un aparat multilateral de conexiuni.

Păianjenii și... poluarea

La Universitatea tehnică din München a fost abordat un complex de cercetări al cărui obiectiv interesează tot mai multă lume : poluarea apei. Se are în vedere studiul concentrației exacte a pesticidelor, insecticidelor, microelementelor nocive, substanțelor cancerigene și al altor noxe existente în probele de apă prelevate de pe întreg cuprinsul R.F.G. Sînt utilizate metode dintre cele mai moderne : analiza spectrală a flăcării, spectrofotometria în infraroșu, cromatografia în gaz. Specialiștii vest-germani speră să obțină și „colabora-

rea"... păianjenilor ; s-a dovedit că micutele viețuitoare sînt extrem de sensibile la prezența unor substanțe chimice în mediul ambiant și, în general, la orice modificare importantă a acestuia (de exemplu a accelerației gravitaționale). Prin intermediul aerului, al hranei, aceste „otrăvuri" pot determina „alterări" semnificative ale modelului țesut în pînză de către păianjen. Asemenea modificări intenționează să le urmărească și să le evidențieze cercetătorii, deocamdată experimental, fie la nivelul macroscopic, fie la cel microscopic. Imaginile noastre prezintă — în stînga — pînza unui păianjen tropical și — păzute la microscopul electronic — cîteva fire din această... pînză.

SE POATE PROVOCA PLOAIA ARTIFICIALĂ?

● Principiul ploii provocate, acum 40 de ani ● O precursoare în domeniul dirijării climei — fiziciana Ștefania Mărăcineanu ● Nor bombardat cu zăpadă carbonică ● Un fir de praf în cristalul de gheață ● Iodura de argint lansată cu rachete ● Rezultat : ploaia artificială ● Cînd vom putea „fabrica" precipitațiile de care e nevoie ?

Seceta extrem de gravă, care a lovit anul acesta o parte a Europei, deschide din nou problema ploii artificiale. Dacă nu se produc ploi naturale, nu s-ar putea provoca ploi artificiale ? Specialiștii în fizica atmosferei confirmă această posibilitate, principiul ploii provocate, cunoscut de patru decenii, fiind experimentat în mai multe țări. Rubrica științifică a ziarului „Le Monde" reamintește acum descoperirea acestui principiu.

În 1946, un cercetător de la General Electric se ocupa de nori, „fabricîndu-i" într-un dispozitiv-congelator ca al vînzătorilor de înghețată. Pentru a face să scadă temperatura el a pus zăpadă carbonică în acel dispozitiv, care a adus vaporii de apă la mai puțin de —40°C. De unde, o congelare spontană și o mini-zăpadă pe fundul cuvei. Foarte repede, cercetătorul american a trecut la aruncarea — din avion — a zăpezii carbonice într-un nor, ceea ce a făcut să ningă la baza norului și să plouă la sol. Tot la General Electric, s-a căutat apoi un corp cristalizat care să semene cu cristalul de gheață și s-a descoperit într-adevăr iodura de argint, iodură ce cristalizează în același sistem hexagonal. Efectiv, vaporii de apă atrași într-un anumit fel, se solidifică în jurul cristalelor de iodură de argint.

În 1952, cercetătorii americani au demonstrat că injecția cu particule de praf într-un nor subțire favorizează înghețarea, dar n-au găsit aceste particule în cristalele de gheață naturală. Doi ani mai tîrziu, un fizician francez, lucrînd la generatorul de cristale din iodură de argint, a remarcat prezența unui minuscul fir de praf (kaoliniț) în mijlocul cristalului de gheață și a dovedit existența nucleelor „glasogene" naturale. Dar reevaluînd aceste experiențe se produce o mare omisiune : autorii lor au avut un strălucit precursor de care, din păcate, nu se amintește : fiziciana română, Ștefania Mărăcineanu, doctor în științe la Paris, eleva Mariei Curie. Ea a încercat în 1934 — deci cu 12 ani înaintea tuturor — să provoace „injectarea radioactivă" a atmosferei. Ziarele europene anunțau atunci, cu litere uriașe, că între 28 august și 1 septembrie 1934 fiziciana noastră a reușit să provoace ploi artificiale la Tuggurt, în plină Sahara. Pe drept cuvînt, descoperitoarea radioactivității artificiale a plumbului, Ștefania Mărăcineanu, poate fi considerată pionieră și în domeniul dirijării climei.

Să vedem acum de ce se revine asupra unor anumite experiențe privind fizica atmosferei și asupra nucleelor glasogene în primul rînd. Condensarea nu se face spontan, ea are nevoie de nuclee de condensare ; niște particule minuscule cu $^{1}/_{10}$ micron diametru. Se mai poate întîmpla ca norul să urce la înălțimi unde temperatura e sub 0°C. Aici, apa norului va îngheța, dar nici în acest caz spontan, ci în jurul nucleelor glasogene, ce pot fi silicați (kaoliniți, mai ales), praf vulcanic, praf industrial etc. În mecanismul formării ploii, temperatura norului e foarte importantă : cînd ea trece de 0°C, condensarea va da loc la „ploi calde", cînd e sub 0°C avem de-a face cu „ploi reci". Mai ales de ploile reci par să se ocupe specialiștii, dintr-un motiv foarte precis : solidificarea apei — lichidă sau gazoasă — conținută de nor s-ar putea produce dacă se introduce în el iodură de argint (aruncată din avion sau lansată cu rachete). În practică, de altfel, s-a încercat îndeosebi provocarea ploilor reci, căci „fabricarea" lor pare cea mai posibilă. Firește, se fac încercări și pentru ploaie caldă, experiențele fiind continuate de multe țări : specialiștii sovietici, de pildă, au obținut bune rezultate — verificate de practică — în Crimeea și alte regiuni. Cu toate acestea, deocamdată, lucrurile nu sînt simple. Pentru a obține ploaia artificială trebuie să se cunoască o mulțime de date : temperatura, umiditatea și presiunea (la diferite niveluri) ; greutatea norului în păturile și cristale de gheață naturală ; felul, numărul și proprietățile nucleelor artificiale, de condensare ori de înghețare, introduși în nor ; locul exact unde vor fi introduși ; evoluția norului după „injectare". Ar trebui, firește, să se constate dacă prețul ploii provocate e rentabil în raport cu avantajele economice obținute.

Organizația Meteorologică Mondială va lansa anul viitor un proiect vast și de lungă durată, anunță ziarul „Le Monde". În primul an se va căuta locul convenabil pentru experiențe, în următorii doi ani se vor face studii climatologice asupra acelui loc, apoi timp de alți 5 ani se vor experimenta ploi artificiale însoțite de controale fizice și de date statistice, ca ulterior, după încă 2 ani, să se stringă și să se cerceteze rezultatele. De aceea, specialiștii în fizica atmosferei, meteorologii — cu toții de acord că ploaia poate fi provocată — socotesc că neapărat necesari circa 10 ani pentru a se perfecționa modul de a produce sporul dorit de precipitații.

V. IOAN

Rapiditatea cangurului

Cangurul este deseori cîștigător, în fața multor animale, la o cursă de alergare. Secretul ? E păstrat pur și simplu în tendonul lui Achile, acel tendon ce leagă pulpa (de la genunchi în jos) de călcîi. Tendonul cu pricina se comportă ca un arc atunci cînd animalul sare mai repede. Cu alte cuvinte, cînd cangurul mărește viteza își mărește forța (produs al masei și accelerației), adunînd mai multă energie în tendonul amintit. Mare parte din energia de care el are nevoie pentru un salt înalt și rapid este recuperată de saltul precedent, la fel de înalt și rapid. Cu cît aleargă mai repede, cu atît are nevoie de oxigen mai puțin. Ceea ce nu se întîmplă la alte animale. Unii cercetători consideră că supraviețuirea cangurilor în Australia se datorește, în primul rînd, abilității lor de a lăsa vînătorul și pe clinele său, dingo, mult în urmă, cu respirația tăiată...

Susținerea minelor cu... aer

Pentru economisirea unor însemnate cantități de lemn ce se irosesc în industria carboniferă, specialiștii sovietici de la Institutul minier din Dnepropetrovsk au creat un sistem pneumatic de susținere. El se compune din două sau trei baloane dintr-un material special, umplute cu aer comprimat, care susțin abataju. În funcție de mărime, asemenea baloane pot susține greutăți de pînă la 40 de tone. Noul sistem a fost folosit pentru prima oară la minele din zona Donețk.

„Cetățile" copiilor

Într-unul din cartierele budapestane a fost amenajat un teren de joacă pentru copii. Specialiștii au propus ca, într-o zonă a acestuia, să fie așezate mai multe șiruri de buturugi (în imagine). Studiind com-

portamentul copiilor, ei au ajuns la concluzia că aceștia preferă lemnele respective mai mult decît instalațiile mecanice. În imaginația celor mici, acestea devin cetăți, castele, munți, ba chiar și teren de sport, „posibilitate" ce nu le-o poate oferi nici cel mai perfecționat tobogan sau balansoar.

Un vaccin pentru... pești

Spaima tuturor fermelor zootehnice din lume este apariția unor boli. Animalele contaminate, mor, producția diminuează etc. Medicii veterinari au în sarcină atît îngrijirea animalelor cît și prevenirea epidemiilor. Care este însă situația în piscicultură, această ramură a căreî dezvoltare este în plin avînt ? Sigur, se pun aceleași probleme ca pentru orice creșcătorie, doar că pînă acum peștii nu se puteau vaccina. Din această cauză, pierderile erau uneori imense. Iată de ce posibilitatea unui sistem special de vaccinare a peștilor a atras atenția imediat. Evident, problema este senzațională Mai ales că se exclude ideea de a vaccina... fiecare mormoloc ! Soluția propusă : dizolvarea vaccinului în apă. Dar cum să lași peștii într-o apă încărcată de soluție medicamentoasă ? Ei bine, peștii sînt descărcați într-un bazin special... cu vaccin, pe timp foarte limitat, apoi readuși în bazinul lor obișnuit. Deocamdată așa cum aflăm din „Le Monde", ideea a fost reținută ca o speranță.

CIOSU CONSTANTIN

Fără cuvinte

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA IN

De zece ori mai rezistent la gripă

Savanții caută cu mare perseverență vaccinul împotriva unei boli foarte cunoscută și larg răspîndită — gripa. Un asemenea vaccin, extrem de eficace a fost experimentat de curînd în U.R.S.S. ; la definitivarea lui, în afară de cercetători obișnuiți ai domeniului — virusologi, medici, chimiști, microbiologi — au participat și specialiști în fizică nucleară. Ce legătură are această știință cu vaccinul antigripal ? După cît se pare, o legătură foarte directă : vaccinul cere un virus cît mai epurat cu putință, el trebuie debarasat de o enormă cantitate de impurități care pot provoca reacții mai grave decît boala însăși. Or, tocmai aici constă marea dificultate. Această purificare necesită multă precauție pentru a nu altera virusul (care nu mai are atunci virtuți curative) și a-l păstra într-un procent ridicat în vaccin. Mijloacele pentru purificare folosite pînă acum erau scumpe, iar produsele insuficient concentrate și pure. Filtrele speciale create recent de fizicienii sovietici permit să se diferențieze — infailibil, exact — particulele virusului și să le separe de celelalte, cu dimensiuni apropiate, păstrînd totodată proprietățile de virus.

Folosit chiar o singură dată, noul vaccin stimulează reacția de apărare a organismului. El poate fi folosit atît pentru a vindeca cît și pentru a preveni. În plus, cînd apare o varietate necunoscută de gripă și dă loc la epidemii, virusul poate fi repede cultivat, concentrat și anihilat. Se reduce astfel ciclul de fabricație a produsului, ceea ce e foarte important în epidemiile de gripă.

Experiențele pe animale și cercetările de laborator au dovedit virusologilor și biofizicienilor că noul vaccin e total nevătămător. Autorii — o echipă de 20 de cercetători — au încercat vaccinul asupra lor. Eficacitatea produsului a fost de asemenea confirmată : numărul de anticorpi din sînge a crescut considerabil. „La voluntarii" care și-au administrat noul vaccin, procentul de gama-globulină antigripală s-a mărit de 10 ori.

Specialiștii anunță că vaccinul va fi fabricat curînd în serie, sperînd că gripa, boală care poate avea grave complicații, va deveni acum doar o ușoară indispoziție.

(După „Sputnik")

„ÎNTINERIREA" GLOBULELOR ROȘII...

Sîngele — atît de necesar în salvarea vieților omenești — trebuie să se afle mereu la îndemîna medicilor pentru o eventuală transfuzie. De aceea, în Polonia ca și în alte țări, specialiștii își îndreaptă eforturile spre găsirea celor mai bune metode în stare să permită prelungirea duratei de conservare atît a sîngelui cît și a elementelor sale separate. În laboratoarele Institutului de hematologie din Varșovia s-a reușit menținerea tuturor proprietăților sîngelui pe o perioadă de circa 5 săptămîni. Datorită metodelor actuale, elementele izolate din sînge pot fi conservate pe o perioadă nelimitată de timp (de pildă, globulele roșii se păstrează la o temperatură de —196° C).

La Institutul varșovian metode privind menținere și a celulelor din măduva este deloc ușoară, deoarece de o multime de factori, d tea lor. Succesul acestor c unei „bănci" pentru eleme momentul de față, în insti pentru globulele roșii ale s în organismul uman după „congelare" este o problem în atenția cercetătorilor. În dii întreprinse, sub cond s-a pus la punct o interes globulelor roșii, cărora îi biologică și terapeutică. D parte de a fi încheiate, inc că nouă metodă a speciali perspective hemoterapici, zare a sîngelui donat.

(După

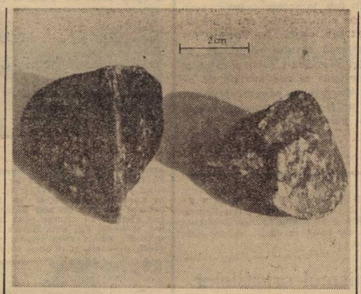
BREVETELE NATURII

Plantele recepționează ra lizează în cadrul procesulu hrăni și a-și produce ...te procese de biosinteză are game complexe de substant de inspirație pentru chimi tală fabrică însă nespus de care știința sau tehnologia imite decît cu mari eforturi mul timp oamenii de știin unele din caracteristicile p res pentru economie, știint

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

se caută extinderea acestor a în viață a globulelor albe osoasă. Această sarcină nu vitalitatea celulelor depinde ficil de controlat în totalitate cercetări va permite crearea ntele izolate ale sîngelui. În tut există o „bancă" doar îngelui. Bună lor transportare o perioadă mai lungă de ă foarte importantă ce a stat urma unor îndelungate stu cerea dr. Janusz Daszynski, ntă metodă de „întinerire" a se redă întreaga lor valoare eși aceste cercetări sînt de de pe acum se poate spune stilor polonezi a deschis noi pentru o mai rațională utili-

„Hebdomadaire polonaise")



să stabilească precis atît modul lor de acțiune asupra organismului (în cazul plantelor medicinale) cît și structura lor moleculară. Aceste lucrări deschid perspectiva sintetizării unor principii active ce ar interesa terapia sau profilaxia. Asa este cazul edulcorantelor pentru diabetici sau pentru produsele alimentare de regim. Se cunosc deja o serie de produse, sintetizate în acest scop, dar posibilități mult mai interesante le oferă cercetările ce se efectuează în momentul de față pe unele fructe tropicale : „Discoreophyllum cumninsii" (vezi imaginea) conține proteine de 10 mii de ori mai dulci decît „zahărul". Unul dintre obiectivele cercetătorilor britanici angajați pe acest drum al cunoașterii și „imitării brevetelor naturii" este punerea la punct a unor edulcorante sigure și comode avînd în același timp cît mai puține calorii. Probabil că zahărul mai rezervă și alte surprize nu numai în alimentație. Specialiștii își bazează această apreciere pe cîteva rezultate extrem de încurajatoare obținute în fabricarea... detergenților. Într-adevăr, s-a reușit să se producă din zahăr o serie de detergenți biodegradabili care nu lasă reziduuri persistente sau toxice.

(După „New Scientist")

Albine... agresive

În mai multe orașe braziliene pompierii sînt chemați de peste zece ori pe zi cu tot utilajul lor, nu pentru a stinge un incendiu, ci pentru a proteja populația împotriva... albinelor. În Rio Grande do Norte, regiune producătoare de zahăr, șoferii mașinilor agricole trebuie să poarte măști de protecție pentru a se feri de albine. Pînă și meciurile de fotbal sînt cîte o dată întrerupte de albine — iritate, probabil de strigătele spectatorilor. Acest soi de albine a făcut numeroase victime în rîndul animalelor și chiar al oamenilor. Mai mulți fermieri, păgubiți de escapadele acestor albine distrugătoare, au încercat să le încrucișeze cu albine mai... cuminți. Se așteaptă rezultatele. De unde provin ? Cu douăzeci de ani în urmă s-au adus cîteva „regine" din specia Apis Mellifera adantonis, răspîndite în Africa (sudul Saharei), pentru că albinele europene, datorită climatului tropical din Brazilia, produceau miere în cantități insuficiente. Deși agresivitatea albinelor africane era cunoscută, s-a sperat că în condițiile special create rezultatul va fi cel scontat. Primul accident, moartea unui apicultor în 1957, cauzată de albine, precum și cele care au urmat, le-au demonstrat specialiștilor brazilieni că se înșelaseră. Acele albine nu diferă aproape de loc de cele europene, înțepătura lor nu este nici mai dureroasă nici mai periculoasă. Periculoasă este furia atacurilor lor, și, datorită feromonilor — produse aromatice prin care comunică între ele — se produc un număr mare de înțepături.

(După „Science et Vie" — traducere HORIA TABACU)

SĂRURILE MINERALE DIN ORGANISM

● Combustibili pentru complicata mașină a vieții ● Dozele zilnice obligatorii de clor, sodiu, potasiu etc. ● Surse de minerale : alimentele ● Excesele dar și carențele dăunează sănătății.

Organismul nostru e ca o mașină complexă, perfecționată. El funcționează inteligent, ordonat, posedă reacții de mare finețe. Exigențele sale nu sînt modeste, dar nu par exagerate dacă le măsurăm după înțelepciunea, după uimitoarea sa capacitate. Una dintre pretenții privește existența sărurilor minerale, foarte prețioase pentru menținerea sănătății. În organism, mineralele se găsesc în cantități mici. Unele dintre ele, fierul, iodul, fluorul, cuprul, sulful există chiar în doze foarte mici, fapt care îndreptățește și denumirea lor de oligoelemente. Cunoaștem afirmația, potrivit căreia, sărurile minerale sînt foarte importante pentru organism. Încercarea de a descifra înțelesul acestei afirmații ne-a determinat să apelăm la profesorul dr. docent IULIAN MINCU, directorul Clinicii de nutriție și boli metabolice.

„Prezente în mediul apos al citoplasmei celulei în care sînt dizolvate, sărurile minerale au o participare bine stabilită la structura celulei. Mai mult, ele intră și în compoziția unor enzime, vitamine, hormoni, deci a unor componente esențiale sau ușurează funcția lor în organism" Precizările făcute ne invită la noi întrebări. Fiind un fel de combustibili cu ajutorul cărora funcționează această complicată mașină a vieții, care este organismul uman, mineralele nu-și îndeplinesc oricum menirea. Cum ? În ce condiții ? Care este rația zilnică stabilită riguros științific ?

„Există efectiv, afirmă profesorul Mincu, *cantități anumite socotite necesare, de clor (6 g.) sodiu (4 g.), potasiu (3,2 g.), sulf (1,2 g.), fosfor (1,2 g.), calciu (0,84 g.), magneziu (0,32 g.) și altele de care nu ne putem dispensa fără a suferi"*.

Sînt probabil cunoscute exemplele, dar reamintim că rolul sodiului este de a păstra echilibrele osmotice de la nivelul organismului ; calciul ia parte la fenomenele de coagulare a sîngelui, la buna funcționare a mușchilor, a nervilor, intră în componența scheletului, a dinților ; fosforul intră în alcătuirea scheletului, alături de calciu, participînd la metabolismul sistemului nervos și al mediului celular ; potasiul ia parte la metabolismul miocardului, a cărui contractibilitate o influențează. Firește, nu putem trece cu vederea oligoelementele care au și ele o contribuție zilnică, în cantități obligatorii, indispensabile păstrării sănătății. De pildă, nevoia zilnică de zinc e măsurată în 20 mg., cea de fier în 18 mg., de fluor în 1 mg., de iod în 0,3 mg. Fierul și cuprul intervin în sinteza hemoglobinei, acel pigment al globulei roșii, mijlocul de transport al oxigenului în țesuturi. Fluorul previne apariția cariilor dentare iar iodul este necesar formării hormonilor tiroidieni.

Dacă aceste cantități nu sînt respectate, organismul nostru e lezat mai mult sau mai puțin grav. Uneori, imediat. Alteori, în timp. Reacția nu este aceeași pentru oricare dintre sărurile minerale ce lipsesc sau se află la un moment dat în cantitate insuficientă în organism. De aici, întrebarea : Se poate vorbi de unele dintre ele, desemnîndu-le drept esențiale ? La insistențele noastre, interlocutorul selectează sodiul, clorul, potasiul, calciul, fosforul, magneziul, fierul. Și fiindcă e foarte greu să amintim sursele alimentare capabile să ne asigure „rațiile" zilnice obligatorii pentru toate sărurile minerale, ne oprim la cele precizate mai sus a fi foarte importante.

Sodiul și clorul sînt asigurate zilnic prin sarea pe care o punem în bucate și de clorura de sodiu din alimentele de origină animală. Excesul de sodiu duce la hipertensiune, după cum o carență de sodiu și clor, de pildă, la afecțiuni ce se manifestă prin stări de vomă și diaree. Potasiul se găsește în carne, pește, lapte, legume, fructe, leguminoase uscate. În cantități prea mari, potasiul poate provoca insuficiențe renale. Calciul și fosforul se găsesc în lapte, brînzeturi, ouă, varză, conopidă, cereale, nuci, lămîi, portocale. O cantitate prea mare de calciu e dăunătoare, mai ales la copii (hipercalcemie), dar lipsa calciului și a fosforului se manifestă prin rahitism la copii și osteoporoză și osteomalacie (rarefierea oaselor cu posibilitatea fracturării lor mai frecvente) la adulți. Carnea, ficatul, laptele, ouăle, cartofii, cerealele, fasolea sînt surse alimentare de magneziu. De asemenea, carnea, ficatul, rinichii, creierul, legumele uscate, spanacul, urzicile, cerealele, cartofii sînt tot atîtea posibilități de a da organismului fier. Lipsa acestuia în alimentația noastră zilnică are drept urmare anemia feriprivă, din pricina formării unei cantități insuficiente de hemoglobină.

Alături de proteine și vitamine, sărurile minerale își îndeplinesc rolul de factori de seamă ai unei alimentații raționale, sănătoase.

LUCIA MANOLESCU

CUM RESPIRĂM ÎN TIMPUL SOMNULUI

● Cauza sforăitului ● O traiectorie a aerului asemenea unui vîrtej ● O replică a științei ● Soluții practice.

Un medic austriac, Herbert Klaus, a susținut (știrea a fost publicată de revista noastră, la 19 aprilie) că sforăitul se datorează faptului că omul doarme cu gura deschisă. Ca atare, oferă un mijloc de a împiedica acest „defect" : un căpăstru cu care se string maxilarele în timpul somnului. Dr. docent D.I. VASILIU, aflînd cu stupoare informația se simte dator să restabilească adevărul științific. Între altele, cineva i-a mărturisit că și-a confecționat un „căpăstru" după descrierea doctorului Klaus și, în mai puțin de o oră, s-a trezit practic sufocat, încercînd să-și smulgă „hățurile" ce-i imobilizau maxilarele.

„Sforăitul, îmi spunea dr. Vasiliu, *pare ceva atît de minor încît nici un tratat medical nu-l abordează. Nu i se dă nici definiția și nu se încearcă nici o explicație. Cu toate acestea — și aici dr. Klaus are dreptate, — fenomenul e nu numai neplăcut pentru ceilalți, dar are consecințe asupra inimii și stării generale a omului respectiv, din cauza insuficientei oxigenări a sîngelui"*.

— Care este cauza sforăitului ?

— *Faptul că se doarme cu gura deschisă este nu o cauză ci o consecință. O dovadă e că copiii cu vegetații adenoide mari care dorm cu gura deschisă (și ziua stau cu gura deschisă) nu sforăie. Atunci ? Sforăitul este provocat de căderea omușorului și vălului palatin moale asupra orificiilor posterioare ale nasului. Acest lucru se întîmplă numai în timpul dormitului pe spate. Atunci se împiedică trecerea aerului pe nas în faringe și plămîni. Forța aerului atmosferic fiind destul de puternică în timpul inspirației îndepărtează vălul palatin și omușorul, făcîndu-l să vibreze zgomotos sub formă de sforăit. Se poate convinge oricine de acest lucru. Cînd cel ce sforăie, e trezit și își schimbă poziția, dormind cu fața într-o parte, sau în jos, omul încetează să mai sforăie. Dar, obișnuit să doarmă pe spate, după puțin timp omul se întoarce și sforăitul revine.*

— Cum se explică însă că copiii cu vegetații adenoide mari nu sforăie cînd dorm ?

— *Vegetațiile împiedică vălul palatin și omușorul ca să astupe orificiile posterioare ale nasului (coanele), permițînd aerului să treacă în plămîni... În timpul somnului, tonusul muscular în general e redus, și mai ales mușchii vălului palatin și omușorului. Și mușchii limbii sînt relaxați și supuși cu ușurință vibrațiilor aerului inspirat. Căderea omușorului și a vălului palatin mai este favorizată și accentuată chiar de o rinofaringită cronică cu inflamația mucoasei faringelui și omușorului. Acesta din urmă devine foarte mare și îngroșat. Prin greutatea lui, cade lesne în faringe astupînd coanele. Rinitele atrofice, în special ozena, constituie și ele cauze ale sforăitului. În această boală, din cauza atrofierii cornetelor, se produce în nas o cavitate. Aerul atmosferic trecînd prin această cavitate nu mai are o traiectorie în linie dreaptă, așa cum se întîmplă atunci cînd trece prin nara cu cornetele normale, ci din contră, urmează o traiectorie în spirală în jurul pereților, asemănător unui vîrtej de riu. Această respirație anarhică, de vîrtej, formează crustele în ozenă, care adesea favorizează și producerea sforăitului.*

Este interesant că această observație a unui „fleac" medical se întîlnește în timp cu o lucrare foarte apreciată a celui ce avea să fie ales apoi președintele organizației internaționale a ozenei (de menționat că a fost ales în continuare). Era în 1926, la Congresul internațional de la Copenhaga. Dr. Vasiliu a preconizat atunci în tratamentul ozenei suprimarea respirației anarhice nazale în vîrtej, dirijînd aerul atmosferic — cu ajutorul unui aparat foarte simplu — să treacă în plămîni. Proba și contraproba au fost făcute pe același bolnav. Introducîndu-se tubul respectiv timp de cîte 24 de ore într-o nară și alta, s-a constatat că în nara în care respirația s-a făcut prin tub, la scoaterea lui nu s-au găsit cruste, pe cînd cealaltă era plină de cruste. *„Acest tub*, spune dr. Vasiliu, *folosind la dirijarea aerului respirator, ar putea, cu mici modificări, folosi și celor ce sforăie. Am propus și alte modele de aparate. Dar, bineînțeles, că mijlocul cel mai simplu, ar fi educarea voinței de a dormi pe o parte"*.

CATINCA MUSCAN

„AHG-203"

La Centrul silezian de tehnică medicală din Zabrze (R. P. Polonă) a fost realizat unul dintre cele mai moderne tipuri de analizator hematologic pe bază de circuite integrate. Noul aparat, botezat „AHG-203" permite efectuarea unor complicate analize asupra sîngelui (determinarea cantității de hemoglobină, numărul de globule albe și roșii etc.), într-un timp extrem de scurt : două minute. Rezultatele analizei pot fi imprimate pe o bandă de hîrtie sau afișate pe un mic ecran TV.

Oile și ecologia

Contrar unor păreri ale specialiștilor, un grup de ecologi din R.F.G. a ajuns la concluzia că turmele de oi nu distrug vegetația, ci — din contră — o întrețin. Ei au demonstrat valabilitatea teoriei lor privind valoarea ecologică a oilor, într-o rezervație din landul Luneburg. Rezultatele acestor cercetări sînt acum puse în practică. De pildă, o turmă de oi (în imagine) asigură întreținerea spațiilor verzi de pe malurile Rinului în zona Bonn, dovedindu-se cu acest prilej că prezența acestor animale permite menținerea vigorii gazonului, fără a se apela la îngrășăminte și la mașini de tuns iarba... Avantajele sînt evidente.

Magnetismul cristalelor

Recenta descoperire a cercetătorilor sovietici cu privire la magnetismul unor pietre prețioase artificiale prin introducerea în compoziția lor a unor ioni de fier sau alte elemente magnetice lărgește mult gama de folosire a acestora. Astfel, ele pot fi folosite la obținerea de luminoconductori, fotomultiplicatori și a altor produse noi. O primă aplicație a prilejuit-o crearea generatorilor cuantici optici. Cu ajutorul lor poate fi dirijată foarte exact raza laser și pot fi create dispozitive pentru „citirea" unor informații înscrise pe un micron pătrat, adică mult mai multe decît se pot înscrie pe o bandă magnetică. „Magneții străvezii" — cum li se mai spune — se mai folosesc și la crearea unor dispozitive ce permit iradierea numai într-o direcție, deci un fel de semiconductori laser.

Fauna subacvatică

Acvariul din Constanța, înființat în urmă cu aproape două decenii, a devenit unul din punctele de atracție al litoralului nostru. Peste zece milioane de vizitatori au făcut cunoștință cu micro-lumea subacvatică expusă în bazinele acestui muzeu științific. Din cele 5000 de animale aflate în respectiva colecție vie, reproducem imaginile cîtorva.

În apropierea coastelor marine trăiesc două specii mici de pești cu forme curioase. Calul de mare denumit științific Hippocampus hippocampus, are capul asemănător calului. El stă agățat cu ajutorul cozii de plantele ce cresc în vecinătatea malurilor. De asemenea,

Fig. 1

Acul de mare pare, cînd îl privești, o nuia datorită subțirimii corpului său și culorii sale care ne face să-l confundăm cu o bucățică de lemn. Denumirea sa științifică este Syngnathus tiphle argentatus (Figura 1).

Cel mai feroce animal marin este Lufarul (Pomatomus saltatrix). Înoată mai ales în apele calde de la suprafață, urmărind cirdurile de scrumbii, stavrizi sau hamsii. Poate

Fig. 2

atinge lungimea de un metru și greutatea de 25 kg.

Pe fundurile pietroase, acoperite de alge, se ascunde Scorpia de mare (Scorpaena porcus). Atunci cînd este în pericol își schimbă

Fig. 3

culoarea după mediul în care se află. Are țepi cu glande veninoase, cei atinși suferind paralizii temporare (Fig. 3).

La gurile Dunării, pe lacurile stîncoase de lîngă mal, poate fi întîlnit Lavracul (Morone labrax), denumit popular „lupul de mare", deoarece este foarte răpitor. De culoare cenușie, are corpul alungit, putînd atinge di-

Fig. 4

mensiunea de un metru și greutatea de 12 kg. Are o carne foarte gustoasă și se hrănește cu pești mai mici, crustacei și viermi (Fig. 4).

O specie din familia sturionilor trăiește și în apele dulci ale Dunării. Este Cega (Aci-

Fig. 5

penser ruthenus). Unele exemplare pot atinge 1,25 m lungime și 16 kg, carnea și icrele fiind foarte căutate (Fig. 5). De asemenea, în apele curgătoare și în bălți viețuiește uriașul peștilor de apă dulce, Somnul (Silurus glanis). El ajunge pînă la 3 metri lungime și 3—400 kg. Una dintre armele sale cele mai de temut este coada, care adesea, lovind pescarii, îi aruncă în apă. Poporul l-a

Fig. 6

denumit „crocodilul apelor noastre", deoarece este foarte lacom, e spaima viețuitoarelor acvatice. Dr. Grigore Antipa relata odinioară o întîmplare ieșită din comun. Un pescar aflat cu barca în mijlocul Dunării, a vrut să se scalde și s-a aruncat în apă. În acel moment a fost apucat de un somn de un picior și tras la fund. Peste cîteva zile s-a găsit cadavrul pescarului cu piciorul în gura somnului, mort și el... Somnul nu are solzi, duce o viață nocturnă și iernează pe fundul gropilor fără a se hrăni în acest timp. Poate trăi 30 de ani (Fig. 6).

Descoperirea unor mari terme romane

Convorbire cu dr. GHEORGHE DIACONU
cercetător principal la Institutul de arheologie

● În apropierea fortăreței romane de la Pietroasa au fost dezvelite vestigiile unor băi de mari proporții ● Ipoteza lansată de Odobescu, verificată de un prețios document istoric găsit în interiorul termelor ● Valul de apărare Brazda lui Novac în legătură strînsă cu cetatea de la Pietroasa.

Semnalam în primăvara acestui an („Magazin" nr. 971) că la poalele vestitului masiv Istrița, cunoscut publicului datorită prețiosului tezaur „Cloșca cu puii de aur", s-a identificat prima necropolă romană, cu armament de aceeași factură, din secolul al IV-lea, unica de acest gen în țara noastră. Datorită săpăturilor care au continuat intens în această vară, pe șantierul arheologic din comuna Pietroasele au fost date la lumină noi și prețioase vestigii. Într-o convorbire cu dr. GHEORGHE DIACONU, cercetător principal la Institutul de arheologie, ne-au fost oferite amănunte despre ultimele descoperiri.

Au fost dezvelite vestigiile unor mari terme în apropierea fortăreței romane. La 400 de metri est de castru s-au găsit numeroase ziduri groase de peste un metru. În secțiunea practicată, ca sondaj, au fost surprinse trei asemenea ziduri, precum și două canale de drenaj, unul lucrat din cărămizi legate cu mortar, altul din lespezi de piatră. Referitor la dimensiunea edificiului antic, s-a constatat că avea o lungime de 50 de metri și lățimea de 30 de metri. Se presupune că în zona unde au fost dezvelite canalele de drenaj ar fi existat odinioară sala de gimnastică, palestra. Aici au fost găsite numeroase fragmente „in situ" din podeaua acestei încăperi, pe o porțiune de 4 metri pătrați. Puțin mai la nord, între două ziduri groase, a fost detectat un hipocaust, așa-numitul calorifer al antichității. Fundațiile acestuia se întind pe o mare porțiune. Ele erau făurite din numeroase pile, alcătuite din cărămizi dreptunghiulare de 17×18 cm și groase de 6—7 cm. În spațiul dintre acești piloni circula aerul cald.

Însă cea mai importantă descoperire din termele romane a fost găsirea unui fragment din cărămidă, pe care erau înscrise inițialele legiunii a XI-a romane, C.P.F., ceea ce reprezintă numele acesteia — Claudia Pia Fidelis. Este un document scris de prim ordin, extrem de valoros din punct de vedere istoric. Se știe că legiunea amintită și-a trimis trupe în această zonă, pentru prima oară, între anii 101-105. Ele au fost retrase apoi de împăratul Adrian. Mai tîrziu, la mijlocul secolului IV, trupele respective au fost readuse aici de Constantin cel Mare și urmașii săi, cu prilejul reanexării teritoriului de la nordul Dunării.

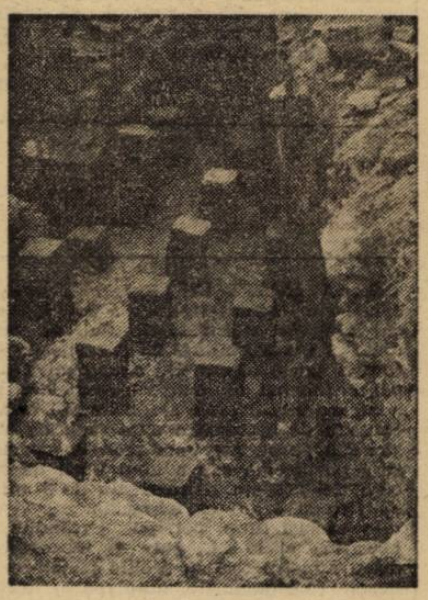
Între vestigiile termelor s-au găsit numeroase plăci pavimentare, olane și țigle precum și bucăți de marmură care au servit la pavarea încăperilor. De asemenea, pahare de sticlă fragmentate, cuțite, o porțiune dintr-un foarfece și alte obiecte de uz casnic. În ceea ce privește ceramica, aceasta este identică cu cea semnalată de Alexandru Odobescu pe vremea cercetărilor sale în castrul de la Pietroasa. Ea este reprezentată de resturile unor numeroase amfore și alte vase lucrate cu mîna sau la roată. Aparțin secolului IV e.n.

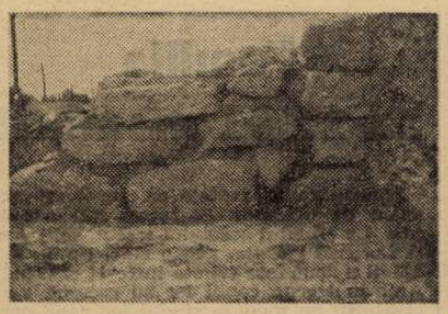
Termele romane descoperite acum se remarcă prin frumusețea și mărimea lor, fiind similare cu cele din Imperiu. Se consideră că aceste băi, datorită proporțiilor, au servit nu numai garnizoanei fortăreței ci și populației care locuia în apropiere.

În stadiul actual al cercetărilor — ne spune dr. Gh. Diaconu — poate fi acceptată ipoteza potrivit căreia momentul ridicării castrului de la Pietroasa coincide nită, după cît se pare, în extremitatea sa cu inițiativa lui Constantin cel Mare de a realipi la Imperiu o fișie de teren mărginde nord, prin șanțul și valul de apărare cunoscut sub denumirea de Brazda lui Novac. După cum se știe, acest val pornește de la Drobeta-Turnu Severin, străbate zona deluroasă a Olteniei, trecînd prin Craiova, se întretaie cu Oltul și limesul transalutan, trece la nord de Tîrgșor și prin orașul Ploiești, ca să-și piardă urma în afara orașului Mizil, adică nu departe de castrul de la Pietroasa, a cărui poziție strategică este, după părerea mea, în strînsă legătură cu marele șanț și val de pămînt.

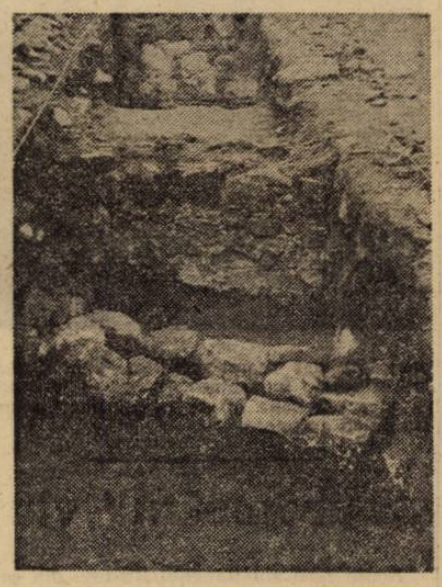
Importantele descoperiri făcute în această vară la Pietroasele duc la concluzia că atît castrul cît și termele aferente lui, datează din aceeași perioadă, a doua jumătate a secolului al IV-lea, era noastră. Se verifică astfel, încă odată, ipoteza emisă de Odobescu, și anume că acest castru a fost construit de romani, mai ales că acum s-a identificat în cuprinsul termelor valoroasa cărămidă stampilată cu inițialele legiunii Claudia. Castrul și termele demonstrează, fără tăgadă, că la ridicarea lor au participat atît ostașii romani cît și populația geto-dacică din împrejurimi.

SIMION SĂVEANU



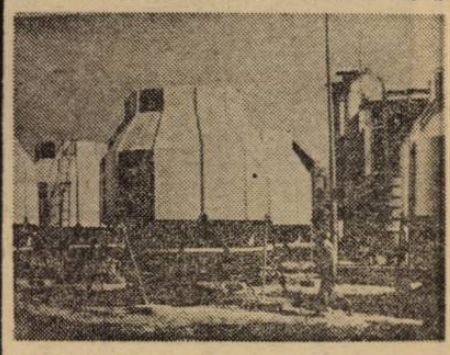


Între două ziduri groase ale termelor, arheologii au depistat urmele unui hipocaust (imaginea din stînga). Zidul de sud al fortăreței romane (fotografia din centru) și canalul de drenaj surprins de cercetători, loc unde ar fi existat odinioară sala de gimnastică a băilor romane.



O fabrică de proteine

La Gdynia (R. P. Polonă) s-au încheiat lucrările de construcție a unei noi întreprinderi de producere a proteinelor din pește (în imagine, un aspect parțial). Instalația lucrează după o metodă originală, pusă la punct de specialiștii polonezi de la Centrul de cercetări din localitate. Originalitatea procedeului constă în faptul



că se conservă pe deplin structura naturală a proteinelor animale și că — în același timp — se elimină toate elementele nedorite: gustul și mirosul de pește, grăsimi, pesticide ș.a. Astfel prelucrate, proteinele își mențin toate calitățile nutritive, ceea ce le face apte pentru a fi întrebuințate în industria alimentară, la produsele din carne dar și la cele de... patiserie (plăcinte etc.).

Pozarea mecanică

Instalarea conductelor subterane pentru lucrările de irigații sau de drenaj necesită un mare volum de muncă fizică și de timp. Argumentul îndreptățește pe deplin eforturile specialiștilor sovietici care au pus la punct instalația din imagine în stare să execute mecanizat întreaga operație de pozare a conductelor în timp record, înlocuind munca istovitoare a multor oameni.

Acetilenă în spațiul interstelar

Au fost descoperite atîtea elemente chimice în gazul și în norii de praf din spațiul interstelar încît astronomii încep să creadă că orice element la care ei se gîndesc poate fi găsit, dacă mijloace adecvate le sînt puse la îndemînă. Dacă pînă acum ei foloseau micro-unde radio, limitînd în acest fel elementele doar la cele care aveau rezonanță proeminentă în acea gamă, acum descoperirea acetilenei (C_2H_2) de către cercetătorii de la Kitt Peak National Observator adaugă la metodele explorării sistematice a Universului o nouă tehnică : aceea a razelor infraroșii. Cu ajutorul lor acetilena a fost descoperită în constelația Leului, cunoscută ca IR + 10°216, într-o regiune din jurul unei stele foarte vechi, bogată în carbon, folosindu-se în acest scop un telescop de patru metri, adaptat pentru cercetarea în infraroșu.

(Urmare din pagina 1)

RELAȚIA SOARE-PĂMÎNT

studiul coronei solare în raze X, studiul relațiilor Soare—Pămînt, iată direcția generală a cercetărilor solare, avînd ca mijloc de investigație sateliții artificiali și navele cosmice.

— Cercetarea directă a planetelor prin metode spațiale ne apropie de cunoașterea structurii și evoluției propriei noastre planete ca și a vieții în interiorul sistemului nostru planetar. Un pas important în această direcție îl constituie desigur amartizarea navelor cosmice Viking.

— În astronomia stelară cuprinzînd corpurile galaxiei noastre, necesitatea de date fundamentale readuce în actualitate astronomia clasică. Cataloagele stelare sînt indispensabile oricăror cercetări astrofizice. Utilizarea modelării pe scară largă, permite studiul structurii și evoluției stelare. Dar cea mai mare cucerire astrofizică a epocii noastre o constituie, fără îndoială, posibilitatea studierii aștrilor în toate domeniile de radiație a acestora, cu ajutorul cercetărilor extraterestre. Se reia linia directoare : observarea aștrilor cu ajutorul sateliților artificiali înarmați cu lunete și mijloace de recepție a tuturor radiațiilor. În acest mod se completează informațiile recepționate pînă acum cu ajutorul astronomiei gamma X, UV, neutrinică și a radioastronomiei prin observații extraterestre.

În astronomia extragalactică, studierea marilor galaxii, a originei energiei nucleelor galaxiilor ca și aceea a radiației radiocentimetrice izotrope, iată problemele de bază ale acestei părți din Univers. Se întrevăd, astfel, noi forme de organizare a materiei, forțe necunoscute care determină această organizare, toate acestea furnizîndu-ne noi probe și argumente pentru tezele filosofice privind unitatea materială a lumii.

— Evident, școala românească de astronomie se înscrie și ea în aceste preocupări generale existente pe plan mondial. Vă rugăm, mai întîi, să ne oferiți cîteva exemple de precursori în domeniul astronomiei din țara noastră.

Un moment important al ofensivei cosmice a constituit-o și „cucerirea" Lunei, spre care s-a îndreptat la timpul potrivit și acest modul, în cadrul programului Apollo.

— ARPAD PAL : La noi, încă în perioada antebelică, s-au obținut unele realizări deosebite. Astfel, Spiru Haret uimește lumea prin contribuția sa la studiul stabilității sistemului solar, N. Coculescu aduce o contribuție esențială, în studiul funcției perturbatoare, iar V. Daimaca se înscrie ca descoperitorul a două comete.

— Ce realizări mai importante s-au obținut în ultimul timp ?

— ARPAD PAL : Remarc, în primul rînd, urmărirea zilnică a activității solare de către colectivul specializat din București, activitate cuprinsă într-un buletin solar propriu. Tot aici, au fost determinate relații de stare rază-luminozitate iar la binare fotometrice s-au determinat curbe de lumină.

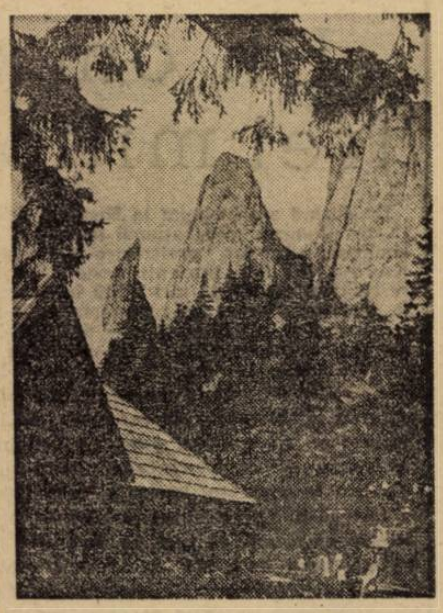
La Cluj-Napoca, în studiul stelelor variabile, la sisteme binare fotometrice au fost determinate, de asemenea, curbe de lumină, elemente orbitale și absolute, variația perioadei interpretată prin mișcarea apsidală și prin pierdere de masă. S-a obținut un mare volum de observații asupra sateliților artificiali ai Pămîntului care au permis realizarea de noi informații asupra structurii și evoluției atmosferice terestre, cu ajutorul unor metode proprii ale mecanicii cerești.

— Ne aflăm în plină ofensivă cosmică. Omul pătrunde tot mai adînc în sistemul planetar. Se poate vorbi de o participare românească la această ofensivă spațială. Și în ce constă ea ?

— ARPAD PAL : Activitatea spațială a țării noastre, este cuprinsă, atît în colaborarea dintre academiile de științe ale țărilor socialiste, cît și în colaborarea pe plan mondial.

E de amintit în acest sens prestigioasa contribuție românească în realizarea aparatelor destinate sateliților artificiali, pentru studiul atmosferei înalte.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI



Piatra singuratică din Hăghimaș
FRANCISC FINTA — Timișoara

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

Ultima fugă a Gemmei

Pompeiul își dezvăluie tainele

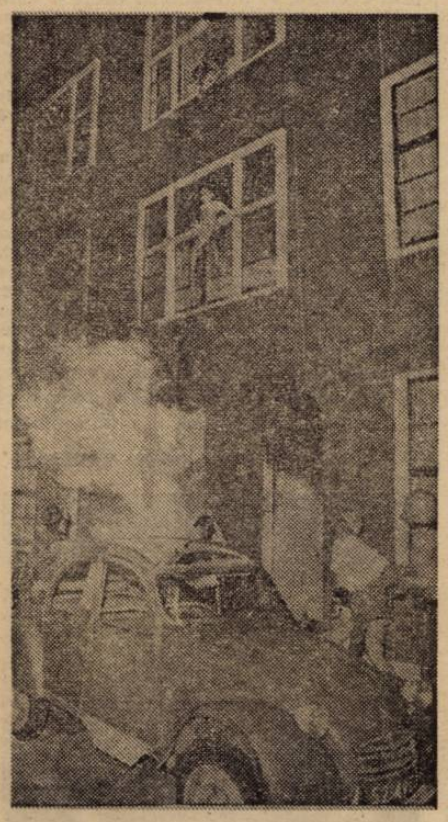
Presa italiană a acordat largi spații noilor descoperiri arheologice de la Pompei. După cum se știe, în anul 79 o formidabilă erupție a vulcanului Vezuviu a acoperit în întregime orașele Pompei și Erodano. Recent, echipele de arheologi conduse de dr. Giuseppina Cerulli-Irelli și prof. Alfonso De Francis au scos la iveală noi mărturii, nu numai a zguduitorului cataclism ci și ale vieții din perioada respectivă. Cele mai importante sînt : descoperirea unui mormînt al unui personaj din perioada respectivă. Marco Obellio Firmo, un important om politic. În mormînt s-au găsit numeroase piese de o mare valoare istorică, foarte bine conservate.

O altă descoperire interesantă a fost găsirea corpului unei tinere fete surprinsă de lavă și cenușă în timp ce încerca să părăsească locul cataclismului. Pe degetele ei s-au găsit cîteva inele dintre care unul avea înscris numele de Gemma, iar în mîna dreaptă o mică statuetă a zeiței Iside (ocrotitoarea oamenilor în împrejurări deosebite). Cu ajutorul unei metode propusă de Giuseppe Fiorelli, corpul tinerei Gemma a putut fi reconstituit (exact cum a fost surprinsă de cataclism, adică poziția în care se afla în momentul morții) și va fi expus pentru vizitatori.

Evident, rîndurile de față nu pot cuprinde multitudinea importantelor descoperiri care s-au făcut recent și care aduc noi mărturii privind perioada respectivă de viață și a urmărilor erupțiilor catastrofale ale Vezuviului.

Salvare dramatică

Într-o seară, un foarte puternic incendiu a izbucnit la parterul unei locuințe din cartierul Josephlann din Rotterdam. La etajul doi al clădirii cuprinse de flăcări se afla o familie de origine turcă, compusă din Atis Turgut (29 de ani) împreună cu copiii săi, Sultana (7 ani), Bulent (1 an) și soacra ei A. Ertas. (Sotul era plecat la serviciu). Pompierii au fost anunțați, dar pînă la sosirea lor, cele patru persoane riscau să cadă pradă flăcărilor mistuitoare. În asemenea împrejurări, singura posibilitate de salvare era să sară de la etajul doi. La îndemnurile oamenilor aflați în stradă și neavînd altă soluție, mama i-a dat drumul pe geam mai întîi lui Bulent, apoi Sultanei, care au ajuns în brațele trecătorilor și ale polițiștilor. Pe urmă s-a aruncat și ea. Aterizarea a fost dură (șocul n-a putut fi evitat



complet) dar mama copiilor, rănită, s-a putut salva. În schimb, soacra ei, precum și alte persoane aflate în alt apartament au murit asfixiate.

„Barometru“ viu

Acum zece ani Ranghel Kostov, din satul bulgar Ostenovo, a prins un chefal atît de frumos încît nu s-a îndurat să-i dea obișnuita destinație culinară. El a făcut din fîntînă acvariu — pentru un singur exemplar. Și a lăsat peștele să înoate în voie. Astăzi chefalul măsoară peste o jumătate de metru și se simte perfect în condițiile neobișnuite de viață. Mai mult, manifestă „aptitudini“ de care proprietarul lui afirmă că profită constant : în fiecare dimineață, R. Kostov știe cum va fi timpul după „dispoziția“ chefalului. Dacă acesta se ascunde în fundul fîntînii, va fi soare și senin ; dacă, dimpotrivă, peștele e neliniștit și sare deasupra apei, vremea va fi rea — ploaie și furtună. Pînă acum, chefalul-barometru nu a anunțat niciodată greșit starea vremii !

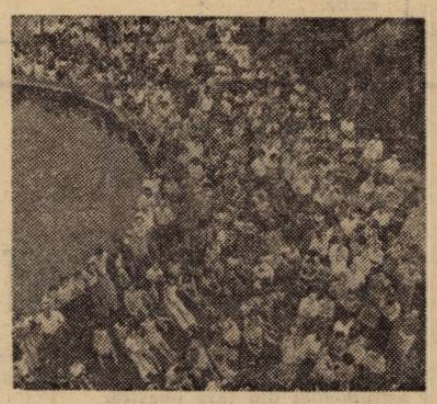
Cîinele și schiul nautic

Vilegiaturiștii care poposesc pe malul lacului Wolfgansee, din Austria, au prilejul să admire deseori evoluția neobișnuită a unui cîine lup, Jack, aparținînd soților Brandstätter. Acest cîine a fost dresat pentru a putea practica.. schiul nautic. Bineînțeles că, în cazul lui, nu este vorba propriu-zis de schiuri ci de o mică ambarcațiune, asemănătoare unei farfurii, în care Jack reușește să-și păstreze un perfect e-

chilibru. Este inutil să mai subliniem atracția exercitată de exhibițiile lui Jack care a ajuns o adevărată „vedetă“ prezentată pe micile ecrane a numeroase posturi de televiziune.

Familia cu 1 301 membri!

Pentru mulți, faptele ce urmează pot apare de necrezut. Și totuși sînt adevărate. La sfîrșitul secolului trecut, soții Ana și Lorenzo Facello, aveau cinci copii : trei băieți și două fete (vîrsta între 11 și 19 ani). Anii au trecut, copiii lor au crescut, s-au căsătorit, au avut la rîndul lor copii care s-au căsătorit ș.a.m.d. Recent, cînd în orașul Nogoya (Argentina) moș Facello și-a sărbătoria cea de-a 98-a aniversare alături de soția sa (95 ani), din toate colțurile țării le-au sosit copiii, nepoții, strănepoții și stră-strănepoții. Cînd cineva a avut ideea să constate cîți descendenți au venit la aniversare, a ajuns la cifra de 1 301 de persoane. În fotografie, un aspect de la această neobișnuită aniversare.



MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

ȘT. BARBULESCU — București: Pentru infecția bucală vă recomand Dequadnum, comprimate care se sug, cîte unul la 3 ore, iar după ce trece faza acută, cîte un comprimat la 6 ore, încă cîteva zile, pînă la vindecare.

B. E. — Cîmpulung : Pentru psoriazis, continuați tratamentul local cu vaselină salicilică 2% pentru căderea crustelor și apoi vă ungeți cu Cutaden sau Ichtyol 5%. Intern, Vitamina A, cîte 3 drajeuri. Control medical la medicul dermatolog care vă îngrijește.

M. E. — Sibiu : Pentru candidoza cutanată vă ungeți local cu cremă Midoflor și continuați cu Ovestrol și spălături cu ceai de mușețel, după indicațiile medicului specialist.

D. JOIȚA — Slobozia : Sînt turburări de menopauză și continuați cu Ginosedol —B de 1 mg, după prescripția medicului specialist. Vă va folosi Hidroxizin, cîte un comprimat seara și la nevoie și unul dimineața.

D.I.G. — Giurgiu. În caz de somn agitat, vă recomand un drajeu de Napoton cu o oră înainte de culcare, timp de 4—5 zile.

S. A. PETRE — Valea Mare : Este o stare de surescitare nervoasă. Vă recomand Napoton cîte 2 drajeuri pe zi, unul dimineața și unul seara, timp de 6 zile și apoi la nevoie. Pentru T.B.C. control periodic la dispensarul de care aparțineți.

G.P.G. — Balta-Albă: Pentru insomnie vă recomand ceai calmant, cîte un pahar seara înainte de culcare, sau Extraveral, 1 pînă la 2 comprimate seara.

UȚA B. — Caransebeș: Sînt turburări neuro-vegetative. Luați în continuare Distonocalm, cîte trei drajeuri pe zi, fiecare la 3 ore după masă, timp de 10 zile pe lună și ceai calmant, cîte un pahar, la nevoie, pregătit după instrucțiuni.

CONSUELA — Cluj-Napoca : Ceaiul de măcese este indicat în avitaminoza C, în afecțiuni hepatice și renale. Se administrează în infuzie sau decoct îndulcit cu puțină miere. Vă recomand să păstrați regimul alimentar desodat, fără condimente, fără prăjeli în grăsimi.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

SARA MATEESCU, Brașov. Forul căruia i-am înaintat scrisoarea dv., Ministerul Educației și Învățămîntului, ne comunică: „În conformitate cu prevederile statutului personalului didactic, pentru ocuparea funcției de maistru instructor sînt necesare următoarele studii : absolvirea cu examen de diplomă a unei școli de maiștri sau absolvirea unei școli de specializare postliceală sau a unui liceu de specialitate, precum și un stagiu de 3 ani ca maistru și 5 ani ca tehnician.

În același timp, potrivit Ordinului nr. 1 690/1971 al M.E.I., pot fi încadrați ca maiștri instructori în școlile generale sau liceele real-umaniste, absolvenții liceului de cultură generală care au la bază și absolvirea unei școli profesionale și un stagiu de cel puțin 5 ani, recunoscut ca stagiu în învățămînt“. Întrucît dv. nu îndepliniți condițiile menționate mai sus nu puteți fi titularizată ca maistru instructor.

MIRON MIHĂILESCU, Constanța : Vă puteți adresa judecătoriei solicitînd să vi se încredințeze din nou copiii, pentru creștere și educare. Măsurile luate cu privire la drepturile și obligațiile personale sau patrimoniale între părinți și copii pot fi modificate, în cazul în care s-au schimbat împrejurările care au fost avute în vedere la soluționarea cererii anterioare de încredințarea minorilor unuia dintre părinți. Numai instanța judecătorească poate soluționa litigiul la care vă referiți.

MIHAI I. COPACI — *Reșița* și DONATH GASPAR — *Ocna Mureș, județul Alba.* Ideea dv. de a planta cîteva tufe de coacăz negru (cassis) în grădină este foarte bună, deoarece fructele acestui arbust sînt bogate în vitaminele A, B, P, dar mai ales în vitamina C (de 20—30 ori mai mult decît merele și de 3—6 ori mai mult decît lămîile).

Deci, cu multă plăcere vă indicăm amănuntele cerute în legătură cu înmulțirea acestui arbust, sugerîndu-vă să convingeți și pe vecinii dv. să planteze coacăz negru (chiar sub formă de gard viu).

Metodele de înmulțire sînt : prin despărțirea tufelor, butășire și marcotaj (prin mușuroire). Cea mai simplă cale este cea prin butași (porțiuni de ramuri anuale de 20—25 cm, care se taie la 2—3 mm. sub mugurele bazal și la 5—6 mm deasupra mugurelui din vîrf).

Butașii se fac toamna (după căderea frunzelor), după care se plantează în vederea înrădăcinării (toamna sau primăvara) într-un șanțuleț, în așa fel încît să rămînă deasupra solului cu 1—2 muguri. La urmă, rîndul respectiv se bilonează (se acoperă cu un strat de pămînt gros de 5—8 cm). După un an, butașii respectivi se înrădăcinează și sînt buni de plantat la locul definitiv (la cca 2 m între rînduri și 1—1,25 m pe rînd).

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL, (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

Un om de acum trei milioane de ani

De curînd s-a încheiat la Nisa cel de-al IX-lea Congres internațional organizat de Uniunea științelor preistorice și protoistorice. Au fost prezenți peste 3 000 de cercetători din 98 de țări. Pînă în prezent la nici un congres de preistorie nu s-au confruntat atîtea discipline — de la fizică atomică la informatică, de la anatomie la paleobotanică. Interesul pentru acest domeniu a crescut difuzîndu-se pe cele cinci continente. Metodele de cercetare, de interpretare au evoluat, s-au perfecționat. Un singur obiect nu spune mare lucru decît analizat în contextul istoric al zonei unde a fost găsit. Cercetătorul modern în preistorie apreciază că nici un amănunt nu trebuie lăsat deoparte. Arborele genealogic al omului nu mai pornește din Europa sau Asia ci, după toate probabilitățile, din estul Africii. Totul a pornit — după cum relatează revista „L'Express“ — de la descoperirea lui Maurice Taieb din noiembrie 1974. El a găsit în depresiunea Afar (estul Etiopiei) un schelet. S-a dovedit a fi al unei femei, botezată mai apoi Lucia, ce avea 20 de ani, o înălțime de numai un metru și a trăit acum trei milioane de ani. Pentru a se putea determina vîrsta Luciei — actualmente cea mai bătrînă femeie din lume — cercetătorii laboratorului au lucrat 2 000 de ore. Nu au lăsat deoparte nici o așchie de silex, au studiat și cenușa lăsată de foc.

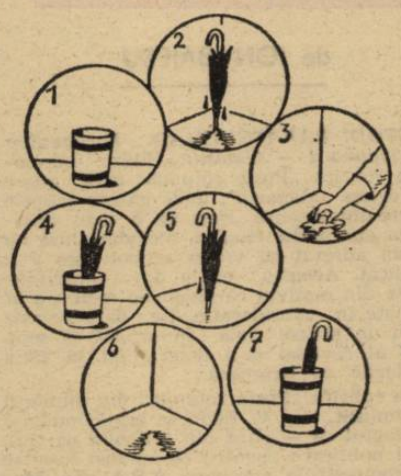
Concluziile protoistoricilor sînt spectaculare : omul nu descinde din maimuță dar, ca și aceasta, își are originile în același trunchi (ce a trăit acum 20—30 milioane ani) care s-a separat în două ramuri distincte, după cum „vorbesc“ fosilele descoperite în Asia, Africa și Europa. Oamenii de știință au ajuns la concluzia că homo sapiens este descendentul australopitecului ce a trăit acum șase milioane de ani, urmat după trei milioane de ani de homo habilis și apoi de homo erectus la o distanță de două milioane de ani. Dar înainte ce s-a petrecut? Care sînt strămoșii acestor strămoși ai noștri de acum 10 milioane de ani ? Părerile sînt diverse, oscilîndu-se între ramapitec (găsit în India, Pakistan, Africa și Europa), sivapitec și gigantopitec, savanții considerînd că în acest grup se află adevăratul străbun al omului, străbun care a evoluat spre homo sapiens. S-a exclus apoi gigantopitecul, ajungîndu-se la concluzia că el este reprezentantul unui grup de primate dotate cu posibilități cerebrale limitate, dar oricum mai evoluate decît ale maimuței.

Recenta întrunire a oamenilor de știință din acest domeniu a adus puncte noi de vedere în istoria evoluției omului, urmînd ca ulterior ele să fie elucidate și confirmate sau infirmate. Datele cu care operează protoistoricii sînt de ordinul a milioane de ani, ca atare și investigațiile făcute sînt deosebit de grele, neexcluzînd nici eventualitatea erorilor. Deocamdată, continuă cercetările asupra enigmaticei Lucia și a destinului său — cel mai fabulos drum din decursul tuturor timpurilor — lenta ascensiune a animalului spre constientizare, inteligență și, în ultimă instanță, spre civilizație.

GABRIELA ANGHEL

VĂ PROPUNEM UN TEST

CRONOLOGIE



În fața dv. se află șapte desene. Știți care trebuie să fie ordinea lor cronologică ținînd seama de ceea ce reprezintă ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 992)

DREPTUNGHIURI GEMENE

Cele trei dreptunghiuri gemene : E2 cu A7 ; A3 cu D4 și B4 cu C5.

Bucătărie de fiecare zi

OUĂ LA TIGAIE. Deși toamna e înaintată se mai găsesc încă legume proaspete. Să nu le ocolim, căci în curînd le vom duce dorul. Rețeta de mai jos, care nu ia pentru preparat și gătit decît 20—30 de minute, e bine s-o rețineți pentru cazul că aveți oaspeți veniți pe neașteptate. E consistentă, gustoasă și aspectuoasă.

Pentru 4 persoane : 1—2 ouă de persoană, 50 g slănină afumată, o ceapă, un cățel de usturoi, 3—4 ardei grași, 3—4 roșii, sare, piper, puțin ulei, 250 g cîrnați. Tăiați slănina în felioare tocați ceapa și usturoiul și puneți totul într-o tigaie cu puțin ulei ca să se rumenească ușor. (Un capac de la un vas de sticlă rezistentă ar fi ideal căci l-ați aduce direct la masă. Adăugați ardeii și roșiile mărunt tăiate. (Nu uitați să cojiți roșiile). Sărați, piperați și lăsați pe foc mic să fiarbă înăbușit cam 10 minute. Cu dosul unei linguri faceți în stratul de legume atîtea adîncituri cîte ouă doriți să serviți, spargeți cîte un ou în mijlocul fiecăreia din aceste adîncituri. Puneți în centrul tigăii o roșie. Acoperiți și lăsați pe foc mic să se prindă albușul (2—3 minute). Tăiați cîrnații în rondele subțiri și rumeniți-i în puțin untdelemn. Așezați rondelele în raze de la roșia din centru spre margine, așa ca să despartă ouăle. O rămurică de pătrunjel înfiptă în roșia din mijloc (înainte de a aduce mîncarea la masă) o va înfrumusețea și o va face mai apetisantă.

MACAROANE CU SOS DE ROȘII : 500 gr. macaroane, 250 g. zeamă de roșii (fierte și strecurate), un morcov, o ceapă, o frunză de țelină, 1—2 căței de usturoi, sare, piper, la dorință puțin zahăr, 100 g. slănină afumată, 100 g. cașcaval ras.

Se toacă mărunt slănina, se pune la topit pe foc mic, se adaugă ceapa și morcovul fin tăiate și usturoiul bine zdrobit. Se înăbușă pînă se înmoaie bine totul. La nevoie se adaugă cîte puțină apă. Peste legume se toarnă zeama de roșii și se lasă să mai dea în cîteva clocote. Se sărează, se piperează, se adaugă puțin zahăr ; se ornează cu o frunză de țelină mărunt tăiată. O bucățică de unt pusă la urmă în sos, îi îmbunătățește gustul.

Se fierb macaroanele cu multă apă cu sare, se scurg și se amestecă cu sosul pregătit.

Se servesc simple sau presărate cu cașcaval ras.

GUTUI UMPLUTE CU CARNE. Se spală atîtea gutui cîte dorim să pregătim. Gutuile se aleg potrivit de mari, cît mai egale între ele și cît mai rotunde. Cu o rondea se scobesc bine de partea dură care se aruncă, apoi de o parte din miez care se pune la fiert cu foarte puțină apă. Pereții gutuii trebuie să rămînă groși (circa 2 cm.).

Separat se toacă 500 g. de carne de porc (pentru 5—6 gutui). Se topește într-o tigaie puțin unt, se adaugă tocătura de carne. Cînd își schimbă culoarea se toarnă o lingură de apă, se ține mai departe pe foc amestecîndu-se într-una. Atenție ! Carnea nu trebuie să devină uscată, seacă, ci să rămînă mustoasă. Se sărează după gust și se umplu cu ea gutuile. Se așează fructele într-o cratiță potrivit de mare. Se toarnă deasupra următorul sos : se pun la ars două linguriță de zahăr, care se stropesc mai întîi cu puțină apă. Cînd zahărul începe să prindă culoare, se adaugă o lingură de făină, se amestecă repede și cu grijă ca să nu ardem compoziția. Cînd făina și zahărul sînt suficient de caramelizate, se sting cu miezul gutuilor, pe care l-am fiert și strecurat.

La nevoie, dacă sosul e prea gros, se mai adaugă apă. Se sărează ușor. Se ține cratița pe flacăra aragazului pînă începe să fiarbă sosul. Apoi se dă mîncarea la cuptor încălzit din timp și se ține pînă ce gutuile sînt suficient de moi. La dorință, sosul mai poate fi puțin îndulcit.

PERE FIERTE ÎN VIN. 8 pere, două pahare de vin roșu și unul de apă, 200 g. zahăr, scorțișoară, o cuișoară.

Cojiți perele fără să le tăiați și fierbeți-le în vinul îndulcit și aromat. Vinul trebuie să fiarbă în clocot mic.

Serviți-le reci cu sucul în care au fiert.

OLIMPIA ȘTEFANESCU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DIN ISTORICUL CHIMIEI ROMÂNEȘTI

Țara noastră a avut și are chimiști valoroși, formați în universități și politehnici, existente în cîteva orașe. Dar situația nu a fost ușoară, în vremurile mai îndepărtate, cînd nu existau universități și nici manuale de specialitate. Totuși, chiar și în aceste condiții, au fost oameni de cultură și de știință români care și-au adus contribuțiile în domeniul chimiei. Cîteva exemple sînt date în cele ce urmează, materialul de bază fiindu-ne pus la dispoziție de cititorul nostru **ing. Arcadie Hinescu,** din Blaj.

1. În scrierile cărui mare cărturar român sînt menționate primele date teoretice asupra chimiei ?
2. În care revistă românească și în ce an au fost publicate primele lucrări științifice originale din domeniul chimiei ?
3. Ce instituție de învățămînt superior din țara noastră a pus bazele școlii românești de chimie, în secolul al XIX-lea ?
4. Cine este omul de știință român care a organizat primul laborator universitar de chimie din țară ?
5. Cine este chimistul român care a tradus și publicat în limba română primele cărți de chimie ?

LITERE ȘI CIFRE

Șofer + alcool = defecte ? Nu, nu numai defecte ci și accidente. De altfel, această relație nu mai constituie o noutate pentru nimeni, de foarte multă vreme. Totuși, o noutate există, în sensul că relația de mai sus ascunde și un aspect matematic. Este suficient ca să scriem relația în modul următor :

ȘOFER + ALCOOL

DEFECTE

Este deci vorba de o adunare a două numere, care duce la un al treilea număr, rezultatul acestei adunări.

Exemplul face parte din domeniul criptoritmetriei sau paleoaritmeticii. Dv., stimați cititori, nu vă rămîne decît să calculați cele trei numere, ținînd seama că fiecare literă reprezintă cîte o cifră iar literele identice corespund unor cifre identice.

Și dacă calculul respectiv nu vă este suficient vă mai dăm un exemplu :

SALATA +
SFECLA

LEGUME

Menționăm că materialul de bază ne-a fost pus la dispoziție de cititorul **Gheorghe F. Molea**, student la Facultatea de matematici din București.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Șase din cuburi

Răspunsul la întrebarea prezentată în rubrica anterioară, fără alte comentarii, îl găsiți concretizat în următorul tabel :

Numere	Cuburi ale numerelor	Diferențe de cuburi	Diferențe de diferențe	Ultimele diferențe	Numere obținute
1	1	8—1=7	19—7=12	18—12=6	6
2	8	27—8=19	37—19=18	24—18=6	6
3	27	64—27=37	61—37=24	30—24=6	6
4	64	125—64=61	91—61=30	30—30=0	6
5	125	216—125=91	127—91=36	42—36=6	6
6	216	343—216=127	169—127=42		6
7	343	512—343=169			
8	512				

Pepenele

Din dimensiunile calotei sferice rezultată prin tăierea pepenelui, se poate determina diametrul sferei, adică al întregului pepene, considerat sferic. Cunoscîndu-se diametrul sferei, este ușor de calculat volumul său. Știind volumul și densitatea se poate afla greutatea, care, pentru exemplul dat, după efectuarea calculelor, se constată că este egală cu 3,75 kg. Cum costul unui kg. de pepene s-a precizat că este 2 lei, înseamnă că întregul pepene va costa 7,50 lei.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

După selecționarea celor mai bune răspunsuri date de cititori pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 989 al revistei la 18.09.76, rezultatul este următorul : **Ticușan Gheorghe**, comuna Teliu, jud. Brașov ; **Danci Valentin**, Sebiș, jud. Arad ; **Gheorghe Savin**, Cîmpina, jud. Prahova ; **Huluba Radu**, Bacău ; **Huțul Nicolae**, București ; **Camelia Grigorean** și **Gafencu Vasile**, Școala generală Pârhăuți, jud. Suceava.

Erată. În numărul 988 al revistei la „Dialog săptămînal" s-a arătat că cea mai înaltă clădire din lume se află la Toronto, în Canada. Din greșală, a apărut 335,17 metri, în loc de 535,17 metri înălțime. Oricum, o diferență de 200 metri contează !

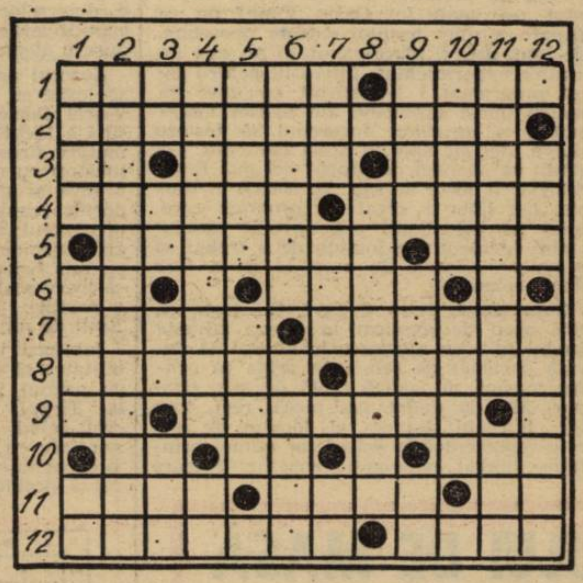
S. M.

REBUS

Inima

ORIZONTAL: 1) Fază de contractare fiziologică periodică, ritmică a musculaturii inimii. — Ca singele. 2) Boală care constă în inflamarea membranei subțiri care căptușește cavitățile și valvulele inimii (virotică sau microbiană). 3) Post scriptum — Diferită de culoarea pielii — Nămol (mai puțin terapeutic). 4) Mase de țesut nou format care se dezvoltă într-un organism prin înmulțire exagerată (patologice) — Face să sară scîntei ! 5) Își expune inima unor variate maladii cardiovasculare (palpitații, ateromatoză, boala hipertensivă etc.) — Control tehnic de calitate (abr.). 6) Nota inimii ! — Usturoiată (pop.). 7) Salcîmi (reg.) — „Atins" la inimă într-o cunoscută expresie populară (pl.). 8) Care se referă la valvula orificiului auriculo-ventricular sting al inimii — Primul și cel mai mare compartiment al stomacului rumegătoarelor. 9) Primele vocale — Li s-a trînt inima (fig.). 10) Semifond ! — Posed — Instrument muzical chinez. 11) Un fel de „pe roșu" dramatic cu referire la inimă — Pilos, rahidian sau al ochiului — În virstă. 12) Are un of la inimă (la propriu) — Este determinat de creșterea volumului de sînge pompat de către inimă.

VERTICAL: 1) Un perete despărțitor al inimii — I se poartă chipul în inimă (fig.) — Sec ! 2) Stare patologică manifestată prin imposibilitatea miocardului de a mai asigura un debit potrivit cu nevoile organismului. 3) Scud ! — Meu ! — Acut ! — Boală de inimă ! 4) Specialist în întocmirea hărților și planurilor (măsoară și calculează) — Capete de pod ! 5) Cuvinte spuse cu inimă rea — Rană distrugătoare. 6) Mult dilatată — Organ care revelă unele simptome la cardiaci. 7) A brăzda pămîntul — Interjecție — Aramă dată... pe dos ! 8) Care aparține arterelor, care circulă prin artere. 9) Mișcare regulată specifică inimii sănătoase — Atribut pentru o boală avansată (masc.) — Bun pentru (abr.). 10) Betișor la războiul de țesut — Apropiat inimii noastre. 11) Stare a organismului în care funcționarea tuturor organelor se face în mod normal și regulat — Și o stare rea ! 12) Cîrja aortei (fig.) — Foarte tare, viu, puternic.



TOMA MICHINICI

Dicționar: AITĂ, CHE, OIS.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

MINERALE

ORIZONTAL : Stibina — Avi — Folos — Bazin — Epidot — Puni — Nas — Pălărie — Z — S — Rutil — C — Malahit — G — Asbest — T — Sa — Lu — N — As — Mai — Clisa — Agate — Ifa — Piroxen — T — Turmalina.

CURIER

ENE GHEORGHE, Bănești, Prahova. Într-adevăr „Insulele" este interesant. Încrucișarea e meritorie, dar semnificațiile sînt prea seci. E de întrevăzut o colaborare rodnică.

GRIGORE CIASCAI, Baia Sprie. „Arhitectură" e bun și va apărea.

ADRIAN CIOCANEA, București. „Cai" este un careu publicabil. Îl reținem. Pe viitor abordați teme din domenii științifice.

AUREL GHEBA, Vaslui. „Puișori" face proba enigmistă a unei viitoare colaborări pe profilul rubricii. Așteptăm.

TV

DUMINICĂ 17 OCTOMBRIE. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Blindul Ben. 10.00 Viața satului. 11.45 Viața capodoperelor : „Arta Fugii" de J.S. Bach. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. În sumar : „Ce vrăji a mai făcut nevasta mea" ; micro-recital Stan și Bran, poezia taragotului, curiozități pe peliculă, un moment muzical Charles Aznavour și Sacha Diestel, rubrica „Șah mat în... 15 minute". 16.10 Din tainele mărilor. 17.00 Fotbal : Rapid—Steaua. 19.00 De Ziua energeticianului. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Baladă pentru acest pămînt. 20.25 Filmul „Draga mea Clementina". 22.00 24 de ore. 22.10 Duminica sportivă. **Programul II :** 10.00 Concertul orchestrei simfonice a Filarmonicii de stat „George Enescu". 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Concertul nr. 1 în re minor pentru pian și orchestră de J. Brahms. 21.20 Patrie nemuritoare. 21.40 Selecțiuni din emisiunile de divertisment.

LUNI 18 OCTOMBRIE. Programul I : 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Teleglob. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cu chip de soare. 20.25 Floarea din grădină. 21.20 Să muncim și să trăim în chip comunist. 21.45 Nota Do... în doi. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Drag mi-a fost omul frumos. 17.35 Marele și micul ecran. 19.00 În lumina reflectoarelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Blindul Ben. 20.25 Orchestre simfonice. 21.15 Telex. 21.20 Pe teme economice. 21.40 Baladă pentru acest pămînt. 22.00 Pagini din creația lui Mozart, Verdi și Enescu.

MARȚI 19 OCTOMBRIE. Programul I : 11.00 Filmul „Draga mea Clementina". 12.35 Față în față. 12.50 Microvarietăți. 13.10 Telex. 17.05 Mult e dulce. 17.25 Contrapunct. 17.55 Consultații în ajutorul lectorilor, propagandiștilor și cursanților din învățămîntul politico-ideologic. Ciclul : Socialismul științific și problemele dezvoltării economico-sociale a României. Tema 1 : Epoca contemporană — epoca trecerii omenirii de la capitalism la socialism. Programul Partidului Comunist Român despre trecerea a noi popoare, în viitor, pe calea socialismului și comunismului. 18.15 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.40 Contemporanele noastre. 19.05 Telecronică pentru pionieri. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.25 Seară de teatru : „Avalanșa" de Gheorghe Blăjan. 21.35 Invitați în Studioul 3. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Mai aveți o întrebare ? Urbanizare — transport — trafic. 2035 Muzica deceniului opt. 21.10 Telex. 21.15 Serviciile pentru populație în vizorul controlului obștesc. 21.35 Virstele peliculei.

MIERCURI 20 OCTOMBRIE. Programul I : 17.00 Telex. 17.05 Spiritul revoluționar în munca de propagandă. 17.30 Fotbal : Sportul studențesc—Schalke 04 (R.F.G.). 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cadran mondial. 20.30 Filmul „Ana și comandorul". 21.45 Un cîntec prin ani. 22.15 24 de ore. **Programul II :** 20.00 O viață pentru o idee : Dimitrie Brîndză (1846—1895). 20.30 Opera bufă „La serva padrona" de Pergolesi. 21.20 Telex. 21.25 Universitatea TV. 22.00 Din lirica universală.

JOI, 21 OCTOMBRIE. Programul I : 17.00 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.20 La volan. 17.30 Din țările socialiste. 17.40 Scena. 18.00 Cabinet juridic. 18.20 Săptămîna muzicală. 18.45 Universitatea TV. Consultații în ajutorul lectorilor, propagandiștilor și cursanților din învățămîntul politico-ideologic. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Deschiderea stagiunii de concerte 1976—1977 a formațiilor muzicale ale Radioteleviziunii. 21.00 Întrebări și răspunsuri. 21.25 Ecran muzical-distractiv TV. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Teatru scurt : „Pasărea speranței" de Radu Theodoru. 21.15 Telex. 21.20 Partea a II-a a concertului simfonic. 22.05 Carte românească de învățătură.

VINERI, 22 OCTOMBRIE. Programul I: 11.00 Telecinemateca. 12.25 Melodii populare. 12.45 Întrebări și răspunsuri. 13.10 Telex. 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 Din viața plantelor și animalelor. 19.20 1 001 de seri. 19 30 Telejurnal. 20.00 Ancheta TV. 20.40 Artiști ai scenei lirice românești. 21.10 Ora științei și tehnicii. 21.50 Sub cupola circului. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Să muncim și să trăim în chip comunist. 17.30 Șah-mat în 15 minute. 17.45 Desene animate. 18.00 George Cosbuc (110 ani de la naștere). 18.55 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Muzica și poezia românească. 20.35 Tribuna TV. 21 00 Telex. 21.05 Un cîntec pentru fiecare. 21.30 Din filmoteca TV.

SÎMBĂTĂ, 23 OCTOMBRIE. Programul I : 11.00 O viață pentru o idee : acad. Petre Antonescu (1873—1965). 11.30 Din nou despre preferințele dv. muzicale. 12.20 Ferestre deschise spre lume. 13.25 Pămînt al bucuriei. 13.40 Cenaclu TV. 14.20 Telex. 14.25 „Văduva veselă" de Franz Lehar. 15.45 Caleidoscop cultural-artistic. 16.05 Virstele peliculei. 16.55 Club T. 17.50 Finala „Cupei României" la hochei pe gheață : Steaua — Dinamo. 19.30 Telejurnal. 20.00 Față în față. 20.15 Teleenciclopedia. 20.55 Filmul serial: „Toma". 22.25 24 de ore. 22.35 Scurtă întîlnire cu muzica ușoară.

CLASAMENTUL DIVIZIEI A LA FOTBAL

1.	DINAMO	8	7	0	1	28—7	14
2.	Sportul	7	5	2	0	13—2	12
3.	A.S.A.	8	5	0	3	9—4	10
4.	U Craiova	8	4	1	3	14—8	9
5.	Steaua	8	4	1	3	13—11	9
6.	Poli Timişoara	8	4	1	3	11—10	9
7.	F.C Argeş	8	4	1	3	9—10	9
8.	S.C Bacău	8	3	2	3	11—10	8
9.	Progresul	8	3	2	3	8—13	8
10.	U.T.A	8	3	2	3	8—16	8
11.	Poli Iaşi	8	3	1	4	10—7	7
12.	Jiul	8	3	1	4	7—11	7
13.	F.C Bihor	8	3	1	4	9—13	7
14.	Rapid	8	3	0	5	9—11	6
15.	Corvinul	8	2	2	4	8—10	6
16.	F.C. Constanta	8	2	2	4	6—10	6
17.	F.C.M Reşiţa	7	2	1	4	10—15	5
18.	F.C. Galaţi	8	0	2	8	4—17	2

Meciurile etapei a 9-a

SÎMBĂTĂ 16 OCTOMBRIE.

— **Sportul studenţesc — Dinamo** (stadion „23 August", ora 17, meci televizat).

DUMINICĂ 17 OCTOMBRIE.

— **Progresul — U.T.A.** (stadion „23 August", ora 15)

— **Rapid — Steaua.** stadion „23 August", ora 17, meci televizat).

În ţară

— **F.C. Constanţa — Universitatea Craiova.**

— **F.C. Argeş — S.C. Bacău.**

— **Jiul — A.S.A. Tg. Mureş.**

— **F.C.M. Galaţi — Politehnica Iaşi.**

— **F.C Bihor — Corvinul Hunedoara.**

— **F.C.M. Reşiţa — Politehnica Timişoara.**

MOZAIC

Francezul Jacques Mayol, recordmen mondial la scufundări în mare fără aparate ajutătoare, urmează în ultimul timp un antrenament foarte complicat în jurul insulei Elba. Scopul acestor pregătiri minuţioase : încercarea de a depăşi limita excepţională de 100 metri adîncime.

● **În sezonul 1927—28, Alex Connell**, portarul echipei de hochei pe gheaţă Ottawa Senators, n-a primit timp de 460 de minute şi 49 de secunde nici un gol.

TENIS

● Neglijenţă organizatorică fără urmări la campionatele Spaniei ● Florenţa Mihai va participa la o întrecere... ciclistă ● Din nou despre circ... în tenis.

● **Campionatele internaţionale ale Spaniei**, al căror start s-a dat săptămîna aceasta la Madrid, pe terenurile clubului „Real", au început sub auspicii puţin prielnice: o ploaie torenţială a silit pe organizatori să transforme competiţia, în primele zile, în „indoor". Sala, închisă pentru renovare, urma să fie dată vieţii competiţionale abia spre sfîrşitul săptămînii. Timpul nefavorabil a determinat însă pe cei interesaţi să grăbească lucrările, sala fiind predată beneficiarilor la timp. Un singur lucru a fost omis: să se scoată afişul pe care s-a scris „renovare". Această omisiune a pricinuit multe încurcături şi chiar neajunsuri jucătoarelor şi jucătorilor, neavizaţi de organizatori. Virginia Ruzici şi Florenţa Mihai, cele două participante ale ţării noastre, văzînd alerta de afară, au rămas la hotel, ca şi alte participante, ferm convinse că se aşteaptă încetarea ploii, condiţie sine qua non pentru desfăşurarea unui turneu în aer liber. În timp ce stăteau la sporovăială, franţuzoaica Odile de Roubain a deschis televizorul, fără a-i da însă prea mare importanţă. Într-un tîrziu, una dintre fete le-a atras atenţia celorlalte : priviţi, se transmite un meci de tenis... chiar din Madrid, din sală..." Ce a urmat vă puteţi imagina. „A fost cel mai penibil moment din viaţa mea", a declarat Virginia Ruzici, care ne-a relatat întîmplarea la telefon. Din fericire, în acea după amiază în sală nu au mai fost programate şi meciuri de simplu feminin.

● **Florenţa Mihai va participa** în luna februarie 1977 la o cursă ciclistă de fond în trei care se va desfăşura pe asfaltul unei piste acoperite din Detroit. Adversarele Florenţei în sportul cu pedală, vor fi jucătoarele Terry Holladay, semifinalistă la turneele de la Washington şi Detroit, şi Marita Redondo, marea speranţă a americanilor. De fapt este vorba de o revanşă. Într-o cursă similară, desfăşurată în acest an la sfîrşitul lui februarie între aceleaşi protagoniste tot la Detroit, cu prilejul turneului din cadrul circuitului Virginia — Slims, româncа a ieşit învingătoare.

● **La antipodul spuselor sale din septembrie**, precum că asociaţia sa va adopta o linie mai sobră, Mike Davies, purtătorul de cuvînt al W.C.T., a făcut recent o declaraţie revelatoare, care a amintit jalnicele eforturi de acum 5—6 ani ale aceleiaşi grupări de a aduce cu orice preţ spectatori în tribună. Iată ce scrie în acest context ziaristul italian Rino Tommasi în revista „Tenis Club" (Roma) : „Nu ştiu de ce eminenta cenuşie a lui World Campionship Tennis, Lamar Hunt, s-a simţit dator ca la turneele circuitului său, şi mai cu seamă la finala de la Dallas, să aducă pe teren o trupă de dansatoare, care s-au produs în lamentabile numere de music-hall, atît la început, cît şi la sfîrşitul meciurilor. Măsură complet gratuită şi chiar dăunătoare, a continuat Tommasi, deoarece W.C.T., adoptînd o ţinută mai moderată, a reuşit în ultimul timp să se impună prin turnee care au găsit o largă audienţă în rîndul spectatorilor şi telespectatorilor din întreaga lume." Dar răul se pare nu se va opri aici. Davies, credincios slujbaş al lui Hunt a făcut cunoscut cu prilejul declaraţiei menţionate la începutul articolului nostru, că acum, la viitoarea ediţie a circuitului W.C.T. dansatoarele vor purta costume de-a dreptul extravagante, ele fiind creaţia celebrului croitor londonez Ted Tingling. Este acelaşi care i-a „fericit" şi pe cei de la W.T.T. (mult discutatul circuit din S.U.A. inter-oraşe) cu o costumaţie mult prea bizară pînă şi pentru spectacolele de circ. „Reamintindu-vă că W.T.T. s-a apropiat de faliment, încheie Tommasi, puteţi prin analogie să trageţi concluziile de rigoare".

PAUL CERNESCU

„FELIX C-256" JOACĂ ŞAH!

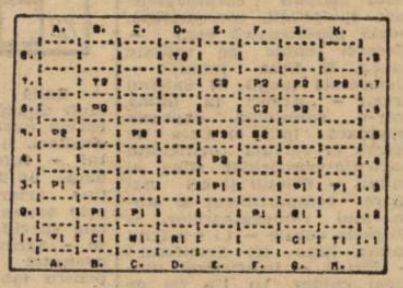
De obicei, un om rezolvă probleme de şah abia după ce învaţă să joace. Calculatorul electronic Felix C-256 a procedat invers. Întîi a rezolvat probleme cu mat în două mutări — şi le-a dezlegat în stil de mare maestru, conform programului pe care i l-a creat cercetătorul ştiinţific principal Werner Schatz — iar abia după aceea a învăţat să joace o partidă normală de şah, pe baza programului elaborat de matematicianul Viorel Darie.

Este interesant de precizat că ideea de a crea un program de şah pentru calculator i-a venit lui Darie Viorel nu ca urmare a unei pasiuni şahiste deosebite. De fapt, deşi îi place şahul, el nu este un jucător experimentat. Interesul pentru şahul programat i l-a stîrnit pasiunea sa pentru unele probleme ale teoriei matematice a jocurilor. Încercînd să testeze cîteva idei ale sale în acest domeniu, s-a gîndit că „bancul de probă" cel mai favorabil ar fi jocul de şah. Şi, astfel, în timpul său liber a creat un program care, rulat pe calculator, s-a dovedit absolut viabil (evident, nu înainte de a trebui să depisteze o serie de erori şi de a face unele corectii).

Cum joacă Felix C-256 ? Cu toate că este greu de explicat în cîteva cuvinte modul în care ajunge calculatorul să devină partener de şah, vom arăta că pentru masină nu există tablă de şah, cîmpuri albe şi negre „sau pioni, regi, ture etc. Întregul univers al jocului de şah este reprezentat în calculator numai printr-un limbaj matematic specific. Fiecare poziţie nu reprezintă pentru ordinator decît suma a diverşi factori ; fiecare piesă are o anumită valoare, cîmpurile aflate sub control asigură alte valori etc. astfel că în orice moment o poziţie poate fi cuantificată. Şi, după ce i s-a precizat valoarea, ea poate fi comparată cu valoarea altor poziţii analizate, urmînd ca maşina să aleagă mutarea care asigură drumul spre poziţia cu valoarea cea mai avantajoasă. Un merit deosebit al programului lui Viorel Darie este acela că el permite modificarea într-un mod simplu a diverselor ponderi care contribuie la cuantificarea unei poziţii, pentru a se asigura o alegere a mutării cît mai eficientă.

Autorul acestor rînduri a avut prilejul să joace cu un Felix C-256 programat de Viorel Darie. În mai multe rînduri, maşina a făcut mutări surprinzător de bune, mutări firesti pe care le-ar fi făcut şi jucători cu experienţă de concurs. Dar ea a ales şi mutări foarte slabe, care pot decide rezultatul partidei. Cum spuneam, programul este însă susceptibil de progrese rapide. Între altele, i s-a ataşat şi un mic fişier cu deschideri, care-i permite să joace mai rapid şi mai bine prima fază a partidei. El îşi va putea îmbunătăţi şi jocul de mijloc.

Iubitorii jocului de şah vor avea posibilitatea să se întîlnească în cîteva rînduri cu primul jucător electronic din ţară, şi la Tîrgul internaţional de la Bucureşti, cînd, între alte demonstraţii ce se vor face cu un calculator Felix, va figura şi capacitatea lui de a juca şah şi de a rezolva probleme cu mat în două mutări...



În imagine, fragment din protocolul unei partide jucate de Felix. La cerere, calculatorul a scos pe diagramă, la consolă, poziţia existentă în partidă. Piesele sînt notate cu iniţiale (T pentru turn, P pentru pion etc.), cifra de după iniţială semnificînd culoarea albă (1) şi culoarea neagră (2). Mutarea este indicată fără precizarea piesei care mută, numai prin cîmpul de plecare şi cel de sosire. La mutarea calculatorului 29... Tf8-d8 şah albul a răspuns 30. Rd1-e2, Felix replicînd 30...Td8-d6.

U. VĂLUREANU

AGENDA SPORTULUI DE MASĂ

● **Duminică, la Tîrgovişte**, două importante manifestări sportive de masă : un concurs de selecţie, pentru descoperirea unor tinere talente la atletism şi competiţiile de handbal, popice şi volei dotate cu „Cupa Femina" ● **La Brăila**, mai multe sute de copii îşi vor disputa duminică întîietatea în cadrul „Crosului pionierilor". În aceeaşi zi, echipele de volei ale scolilor şi liceelor din localitate susţin meciuri în cadrul competiţiei dotată cu „Cupa scolarului" ● **Proba de 2 000 m** (categoria 18—22 ani) din etapa pe ţară a Crosului tinerilor muncitori a fost cîştigată de buzoianul Ion Crăciun (P.T.T.R.), care s-a detaşat impetuos faţă de ceilalţi concurenţi ● **Un deosebit talent fotbalistic** relevă micutul sportiv Al. Spirache, elev la Şcoala generală nr. 14 din Buzău, campion al loviturilor libere, executate în cadrul unui original concurs local ● **Peste 3 000 de tineri bucureşteni** — muncitori, studenţi, elevi — au fost remarcaţi ca reale talente — în ultimul timp, de către observatori federali, în cadrul concursurilor de masă. Acestora li se va asigura o pregătire sportivă superioară în unităţile de performanţă. ● **Mai multe mii de sportivi din ţară**, între 10—19 ani, depistaţi de specialişti şi antrenori cu prilejul concursurilor care au avut loc în cadrul ediţiei de vară a Cupei tineretului, au fost luaţi în evidenţă şi îndrumaţi către secţiile sportului de performanţă. O parte dintre acestia, beneficiind de o bună pregătire, au fost incluşi în loturi naţionale de juniori.

G. B.

Poşta rotundă

de ION BAIEŞU

ISTODI PARASCHIV, str. Partizanilor 25, Tîglina I — Galaţi : „Citesc permanent rubrica „Poşta rotundă" care apare în revista „Magazin", unde găsesc articole foarte interesante. Deşi aş fi avut motive în mai multe rînduri, niciodată însă nu m-am adresat cu vreun articol spre a fi publicat. Aceasta poate din timiditate, poate din motivul că rîndurile mele nu ar fi luate în consideraţie. De data aceasta însă, un articol scris în nr. 990/25 sept. 1976 al revistei m-a determinat să scriu rîndurile ce urmează :

La rubrica „Poşta rotundă" din numărul susamintit, tov. V. Păun se arată indignat de faptul că — citez din articolul pe care l-aţi publicat : „pentru ce au fost înscrise în competiţiile europene A.S.A. Tg. Mureş şi C.S.M. Galaţi ? De ce era nevoie să ne compromitem cu aceste echipe care au un nivel de joc foarte scăzut ?".

În primul rînd trebuie ca tov. V. Păun să ştie că înscrierea într-unul din jocurile de cupă europene a unei echipe, este urmarea unei calificări prin meciuri disputate cu alte echipe din ţară, în virtutea unor drepturi prevăzute de regulament. Deci înscrierea aceasta nu a fost făcută la întîmplare.

Acum cînd ştim toate rezultatele şi din retur, la rîndul meu pot să întreb : cu ce au fost mai prejos echipele amintite, decît celelalte competitoare cu reputaţie mai mare ?

Doresc, foarte mult, părerea dv. asupra celor scrise de mine...".

Prezenţa celor două echipe în preliminariile cupelor europene nu a fost nejustificată. Rezultatele lor au fost sub aşteptări, dar, vorba dv., asta s-a întîmplat şi la case mai mari.

DUMITRESCU ROMEO, Splaiul Independenţei 290 — Bucureşti : „Dacă antrenorii n-au sesizat lecţia fotbalului modern, fiţi amabil şi permiteţi-mi să le-o spun concentrat în cadrul rubricii „Poşta rotundă".

1. Patru fundaşi au adversarii pe linia de fund, patru înaintaşi trebuie să avem noi lipiţi de aceştia ! (Deci distanţa de poartă e minimă, demarajul scurt etc.). Nu bietul Dudu singur, încolţit, plus dacă mai se află cîte unul, care vine în faţă. Răzleţ, foarte răzleţ !

2. Nu mai staţi mijlocaşilor pe loc ! Cînd fundaşul nostru are mingea la picior, sau un coechipier pleacă în faţă, luaţi start rapid... spre poarta adversă. Mă uitam la Dinu cum stătea pe loc în meciul cu cehii de la Bucureşti şi privea cum chinuia înaintaşul din faţă, singur mingea. Şi asta nu spre sfîrşit, ci chiar mai la începutul meciului. (Să nu invocăm cumva problema cu condiţia fizică). Aici mă refer la strategie de joc, la fel la mişcare în teren.

3. Extremele pot pendula rapid, între lipirea de fundaşul advers şi alergarea spre tuşă, pentru a se deschide jocul ca o armonică, făcînd loc şi mijlocaşilor conform punctului doi, ceilalţi doi înaintaşi mişcîndu-se în zig-zag, căutînd culoare etc. Unindu-se pot ajunge 3—4 în faţa unui singur adversar, sau, dintre atîţia, din mişcarea aceia, unul măcar tot găseşte situaţia, culoarul favorabil. Dar se pot aplica cele de sus, păstrîndu-se chiar şi jocul individual al jucătorilor. Vor rezulta faze surprinzătoare, plăcute şi pentru jucători şi pentru public.

Deci cam aceasta ar fi marea strategie de joc, ideile care se caută atîta, tactica pentru orice joc, pentru orice adversar.

Acesta este jocul modern !"

Antrenorii vă vor fi recunoscători. De ani de zile se chinuiau ei să descopere secretul fotbalului, şi iată că acesta le e pus pe tavă. Felicitări !

MAVROGHENI IANI, Tulcea, str. 23 August 126 : „În ziua de 3.X.1976 am asistat la un meci de fotbal divizia C, între echipa Dunărea din localitate şi echipa din oraşul Ţăndărei. La o fază la poarta echipei locale, portarul de la echipa Dunărea-Tulcea a prins mingea şi în timp ce se deplasa în careul de 16 metri, a lovit cu picioarele, un atacant de la echipa Ţăndărei şi a degajat mingea. Arbitrul fiind pe fază a dictat lovitură de la 11 metri pentru echipa din Ţăndărei, lovitură care a fost transformată. Mă întreb, a fost justă penalizarea dată de arbitru ? După mine trebuia să se sancţioneze cu o lovitură indirectă. Ce părere aveţi dv. ? Scor final 5—2 pentru Tulcea".

Orice fault în careul de 16 metri se pedepseşte cu penalti. Arbitrul a avut dreptate.

— Redacţia şi administraţia Piaţa Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400) Oficiul poştal 33, căsuţa poştală 6108 Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export-import presă Bucureşti, Calea Griviţei nr. 64—66, P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., factorii poştali din întreprinderi şi instituţii. 40 248

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 994 SÎMBĂTĂ 23 OCTOMBRIE 1976 8 PAGINI 1,50 LEI

METEOROLOGII NE EXPLICĂ

● Capriciile vremii ● În Franța zăpadă de 15–20 cm ● Furtună și ninsori în Iugoslavia ● Statistica ultimilor 95 de ani ● Aerul polar a generat răcirea vremii ● Carpații — „barieră" pentru masa de aer rece ● Vremea se va încălzi

După un debut de octombrie deosebit de frumos, cu zile în care mercurul termometrului a urcat peste 25° C, o iarnă timpurie s-a instalat brusc. Din diverse puncte ale continentului au început să parvină știri, consemnînd surprinzătoare evoluții ale vremii : „În zona muntoasă din centrul Franței a nins, iar la o altitudine de 1 400 m s-a format un strat de zăpadă gros de 15—20 cm". „Asupra Poloniei s-a abătut un uragan care a produs numeroase avarii în rețeaua de curent electric, în regiuni din centrul și estul țării". „O furtună puternică s-a abătut asupra Belgradului și a regiunii estice a Serbiei. Vîntul a atins viteza de 140 kilometri pe oră. În regiunile de munte s-au produs ninsori".

Pentru cititor, suita de știri care oglindesc „capriciile" acestui octombrie ar putea să apară neobișnuită. Meteorologii sînt însă în măsură să ne furnizeze numeroase exemple menite să demonstreze repetabilitatea, de-a lungul anilor, a unor fenomene de genul celor semnalate.

Am apelat astfel la tov. ANDREI DONAUD, șeful secției sinoptică a Institutului de Meteorologie și Hidrologie, care ne-a prezentat o retrospectivă a lunilor octombrie.

— Adnotările din surse vechi, cronici, însemnări sau date istorice, semnalează cîteva cazuri deosebite de fenomene meteorologice petrecute în luna octombrie. Astfel, în Analele lui Laurian despre iarna 763/764 se arată că : „la 1 octombrie au înghețat deodată toate rîurile și mările, chiar Marea Neagră cu Dardanelele".

În Analele Brașovului, referitor la anul 1658 se menționează : „În octombrie au căzut ploi mari și s-au produs inundații, iar la 15 octombrie cade zăpadă mare în Țara Bîrsei".

Referitor la anii 1730 și 1740 se subliniază : „La 7 octombrie 1730 a nins în întreaga zi, iar finul s-a stricat" și „Viscolul mare de la 7 octombrie 1740 a stricat totul".

Aceste semnalări nu permit însă efectuarea unei analize sistematice asupra caracterului termic al lunii octombrie. După anul 1851 există date bazate pe determinări instrumentale și vizuale meteorologice făcute sistematic în țara noastră.

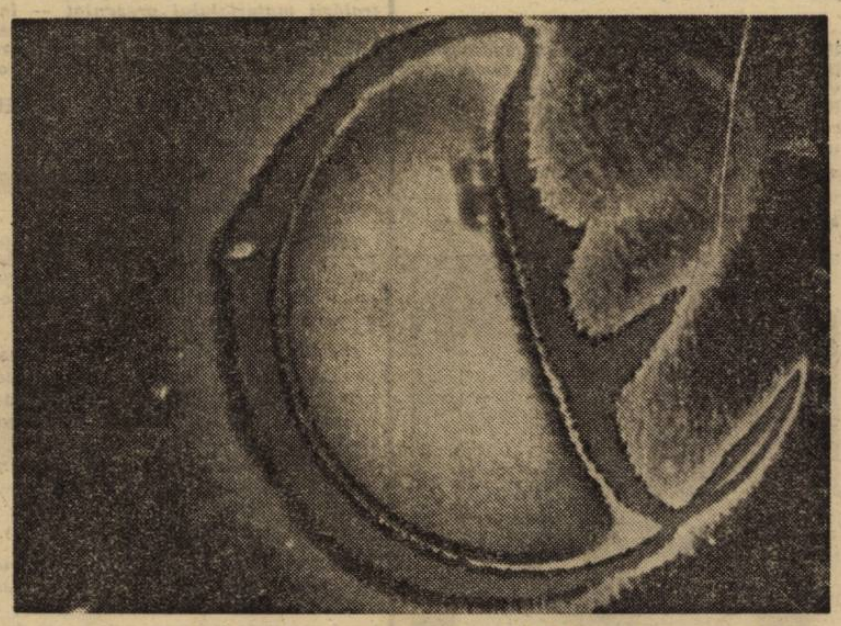
Folosindu-se aceste date precum și criteriul propus de Hellmann pentru definirea caracterului pluviometric al perioadelor și adaptat de N. Topor pentru caracterul termic al acestor perioade, s-au putut diviza lunile octombrie din perioada 1881—1975 în intervale cu următoarele calificative :

de la —4,9° la —2° = reci
de la —9,9° la —5° = foarte reci
de la cel puțin —10° = excesiv de reci.

Din analiza celor 95 de ani a reieșit că în niciunul luna octombrie nu se poate caracteriza prin excesiv de rece. Doi ani (1912 și 1969) s-au caracterizat ca ani cu

ECATERINA BĂTRÎNEANU

(Continuare în pag. a 6-a)



Imaginea Pămîntului fotografiat în ultraviolet. Straturile de oxigen din atmosfera înaltă apar aurii, verzi, roșii și albastru-deschis. În dreapta-jos se observă o aurore strălucitoare, care nu este altceva decît regiunea polului magnetic de sud. Și încă ceva. Imaginea este punctată de stele, una dintre ele aparînd ca o umflătură a globului (în stînga).

Amănunte în articolul : UNIVERSUL „VĂZUT" PÎNĂ LA 10 MILIARDE ANI-LUMINĂ. (Pagina a 5-a)

PE MARTE EXISTĂ ELEMENTE CHIMICE NECESARE VIEȚII
(Pagina a 3-a)

CUM PUTEM PREVENI GRIPA
(Pagina a 2-a)

COMPORTAMENTUL ANIMALELOR ȘI PSIHOLOGIA UMANĂ
(Pagina a 4-a)

„TRANSA" UNEI BIGOTE
(Pagina a 6-a)

PREMIUL NOBEL PENTRU IDEI CU APLICAȚII PRACTICE

Premiul Nobel pentru medicină a fost atribuit anul acesta unor străluciți virologi — dr. BARUCH S. BLUMBERG și dr. DANIEL CARLETON GAJDUSEK — pentru meritul de a fi descoperit noi mecanisme ale genezei unor boli infecțioase și modul lor de răspîndire. E semnificativă orientarea juriului de la Stockholm — fapt subliniat de întreaga presă, — care a optat, anul acesta mai mult decît în anii trecuți, pentru ideile cu aplicații practice imediate.

Hepatita „B"

Dr. Baruch Blumberg, un nume în jurul căruia s-au purtat vii controverse privind însăși descoperirea sa : rolul așa-numitului „antigen Australia" în hepatitele de tip „B". Dacă pînă în deceniul al 4-lea, ceea ce se știa despre hepatită era în sfera doar a manifestărilor clinice, astăzi se poate vorbi de o imensă acumulare în cunoaștere. Și nu numai prin faptul că se face o distincție netă între hepatita epidemică serică A, supranumită și „boala mîinilor murdare" — transmisă prin contagiune orală — și forma numită „B", care se transmite prin injecții (supranumită de aceea și „boala siringii", sau „boala inoculării"), prin transfuzii sanguine, prin vaccinări etc. Perioada incubării la prima este între 20 și 35 de zile, la cea de a doua între 50 și 150 de zile. Diferența însă între cele două tipuri a apărut atît de evidentă încît s-a presupus că este vorba de doi agenți etiologici distincți. Să amintim în paranteză că în urmă cu doi ani a fost identificat virusul hepatitei „A". Hepatita „B" este forma foarte gravă, cu evoluții uneori extrem de dramatice, mortale. Agentul etiologic a fost urmărit în toate marile laboratoare ale lumii și este de menționat că medicina românească a înscris în acest domeniu o serie de recunoscute priorități. Care este meritul dr. Blumberg ? În 1964 a observat în sîngele unui aborigen australian, un antigen — de aici și numele de antigen Australia — care nu reprezenta virusul hepatitei B. ci, citățm, „afinități — chimice și imunologice — între substanțele din sîngele gazdei și cele constitutive ale virusului". Juriul de la Stockholm a considerat de mare importanță faptul că rezultatele obținute au deschis calea unor studii asupra epidemiilor, dintr-un alt punct de vedere și anume urmărindu-se nu doar agentul cauzal ci și modul de reacție imunologic al organismului infectat. Tot-

(Continuare în pagina a 2-a)

Tainele magnetobiologiei

● Cîmpurile magnetice ale organismului ● Influențele cîmpului magnetic asupra creșterii și orientării în spațiu a ființelor ● Unele probleme ale cosmobiologiei

Fie că savanții stabilesc cauza existenței unui cîmp magnetic al Terrei în mișcările produse în sfera lichidă a planetei noastre și în rotația ei, fie că lasă încă deschisă problema cîmpului magnetic terestru, problema în sine e foarte veche ; dacă în trecut savanții se întrebau de ce acul busolei arată nordul, azi ei își pun întrebarea de ce există un cîmp magnetic terestru care ne apără împotriva razelor cosmice ? Studiindu-se cîmpurile magnetice din cosmos, întrebarea s-a complicat prin ipoteza că, de pildă Luna, Venus și Marte nu ar avea un cîmp magnetic.

Să ne ocupăm însă de o altă problemă. Se știe datorită mai multor experimente din ultimele decenii cît de influent este cîmpul magnetic terestru asupra vieții și orientării organismelor ; bunăoară, la plantele experimentale, sub înrîurirea cîmpului magnetic scădea consumul de oxigen, creșterea rădăcinilor se accelera, suferea procesul de fotosinteză și sporea numărul aberațiilor cromozomiale în urma iradierii ionizate.

Există însă și cîmpuri magnetice în-

V. NEAMȚU

(Continuare în pagina a 3-a)